



**SRP**  
Albanian Engineering

**PROJEKT - ZBATIM: NDËRTIM I RRJETIT  
TË KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS.**

**REF-90945-03-24-2021**  
**AUTORITETI KONTRAKTOR:**  
**UJËSJELLES KANALIZIME sh.a VLORE**

***SPECIFIKIME TEKNIKE PROJEKT ZBATIM***

BOE "I T M" shpk  
dhe "SRP Albanian Engineering" shpk  
Rruga Mbikalimi i Kamzës,  
Pallati Mëhillaj, Kati 0 Lagja Mëzez,  
Tiranë, Shqipëri

Tel: +355 69 70 521 35  
Email: laboratoritm@hotmail.com



2.2 SPECIFIKIMET PER PUNIMET CIVILE

**Tabela e Përmbajtjes**

<b>1</b>	<b>Informacione të Përgjithshme .....</b>	<b>1</b>
1.1	Të përgjithshme .....	1
1.2	Klima .....	1
<b>2</b>	<b>Punime në Tokë.....</b>	<b>2</b>
2.1	Të përgjithshme .....	2
2.2	Investigimet për Nën-Tokën.....	2
2.3	Pastrimi i Kantierit dhe Puna Përgatitore .....	2
2.3.1	Pastrimi i Kantierit .....	2
2.3.2	Prerja e pemëve.....	2
2.3.3	Përgatitja e Zonës së Punimeve .....	2
2.3.4	Punimet në Tokë me bimësi .....	3
2.4	Gërmimet .....	3
2.4.1	Standartet.....	3
2.4.2	Klasifikimi i Gërmimeve.....	4
2.4.3	E drejta e Rrugës (zonës) .....	5
2.4.4	Vendndodhja dhe Mbrojtja e Shërbimeve Nëntokësore .....	6
2.4.5	Eksplzivët dhe Shpërthimet .....	6
2.4.6	Gërmimet e Përgjithshme dhe ato Parësore .....	7
2.4.7	Përgatitja për Themelet (foundation) .....	7
2.4.8	Largimi i Materialit të Gërryer.....	8
2.4.9	Gërmimi i Tubave për Llogoret .....	8
2.4.10	Mbushja e Fundit të Llogoreve.....	10
2.4.11	Limitet e Gjatësisë së Hapjes së Llogoreve.....	10
2.4.12	Shërbime Ekzistuese .....	11
2.4.13	Gërmimet që duhet të Mbahen të Thata (pa ujë).....	11
2.4.14	Matja e Gërmimeve.....	11
2.4.15	Formimi i Shpateve, Argjinaturave dhe Prerjeve .....	12
2.4.16	Problematikat (punët e bëra keq).....	12
2.4.17	Shkëmb i Fortë.....	12
2.4.18	Vrimat e Provës.....	12
2.5	Rimbushja .....	12
2.5.1	Të Përgjithshme .....	12
2.5.2	Materiali i Rimbushjes.....	12
2.6	Shtrati i Tubacioneve dhe Rimbushja e Llogoreve .....	13
2.6.1	Të Përgjithshme .....	13
2.6.2	Pjesa Fundore e Llogoreve .....	13
2.6.3	Gjeotekstile (filtra pëlhure) .....	13



**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

2.6.4	Materialet e Shtratit .....	14
2.6.5	Procedura e Ndërtimit për Shtratin e Betonit .....	14
2.6.6	Procedura e Ndërtimit - Shtrati i Kokrrizuar dhe Mbulesa .....	15
2.6.7	Ri-mbushja e Llogoreve para Testeve - Foletë e Tubave.....	15
2.6.8	Ri-mbushja e Llogoreve pas Testeve - Foletë e Tubave .....	15
2.6.9	Ri-mbushja e Bashkimeve dhe Pusetave para Testit- Foletë e Tubave.....	16
2.6.10	Ri-mbushja e Llogoreve të Tubave - Tubat e Salduar .....	16
2.6.11	Rimbushja rreth Pusetave.....	17
2.6.12	Material Mbushës i Importuar .....	17
2.6.13	Largimi i Materialeve të Tepërta .....	17
2.7	Restaurimi dhe Pastrimi.....	17
2.7.1	Kërkesat e Përgjithshme .....	17
2.7.2	Restaurimi i Sipërfaqeve përvec Rrugëve Publike dhe Shtigjeve .....	17
2.7.3	Rikthimi në gjendjen e mëparshme të Rrugëve .....	18
2.7.4	Shtigjet - Rivendosja .....	19
2.7.5	Dherat .....	19
2.7.6	Krijimi i Kantierit .....	20
2.8	Testimi i Punimeve në Tokë.....	20
2.8.1	Të Përgjithshme .....	20
2.8.2	Testet Kryesore dhe Standartet .....	20
2.8.3	Testet e Kompaktësisë .....	20
<b>3</b>	<b>Punime Kanalizimesh .....</b>	<b>21</b>
3.1	Qëllimi .....	21
3.2	Materiale dhe Standarde.....	21
3.3	Deklara e Metodës për Punimet e Kanalizimeve.....	21
3.3.1	Kërkesat e Përgjithshme .....	21
3.4	Furnizimi I Materialeve .....	22
3.4.1	Të përgjithshme .....	22
3.4.2	Dorëzimi I Materialeve të Tepërta .....	22
3.5	Inspektimi nga Inxhinieri .....	22
3.6	Tubat dhe Rakorderitë .....	22
3.6.1	Kërkesa të Përgjithshme .....	22
3.6.2	Tuba Polivinil Kloride (PVC) dhe Rakorderi.....	22
3.6.3	Tubat e Betonit.....	23
3.6.4	Tubat e Gizës.....	23
3.6.5	Tuba të Përforcuar me Fibër Qelqi .....	23
3.6.6	Tubat PVC dhe Rakorderitë .....	23
3.6.7	Tubat me Polietilen me Densitet të Lartë (HDPE) dhe Rakorderitë .....	24
3.7	Testimi në vendin e prodhimit.....	25
3.8	Kontrolli i Palës së Tretë .....	25
3.9	Magazinimi dhe Testimi në Kantier.....	26

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

3.10	Trajtimi i tubacioneve dhe materialeve .....	26
3.10.1	Trajtimi dhe Transporti .....	26
3.10.2	Grumbullimi i Tubave .....	27
3.10.3	Shpërndarja në Kantier .....	27
3.10.4	Inspektimi para Instalimit .....	27
3.10.5	Prerja e Tubave.....	27
3.10.6	Ulja në Llogore .....	27
3.11	Vendosja e Tubave .....	27
3.11.1	Shtrirja e Linjës së Tubave .....	27
3.11.2	Kërkesat për Shtrirjen e Tubave .....	28
3.11.3	Shtrirja e Tubave HDPE dhe të Betonit .....	28
3.11.4	Lidhjet me Tubat Ekzistues .....	28
3.11.5	Fleksibiliteti I Tubave.....	29
3.11.6	Bashkimet dhe Lidhjet e Kullimeve .....	29
3.11.7	Mbërthimi Lidhës I Tubave HDPE dhe Rakorderive .....	29
3.11.8	Veshja me Beton e Tubave.....	29
3.11.9	Rripi i Sigurisë/Paralajmërues.....	29
3.12	Pusetat dhe Pusetat e Kontrollit.....	30
3.12.1	Pusetat .....	30
3.12.2	Kapakët e Pusetave .....	30
3.12.3	Shkallët (Këmbëza hekuri) .....	30
3.12.4	Ndërtimi I Pusetave dhe Pusetave të Kontrollit .....	30
3.12.5	Seksionet e Betonit Para-Fabrikat .....	31
3.12.6	Cimento .....	31
3.12.7	Llaci .....	31
3.12.8	Betoni .....	31
3.12.9	Mjeshtëria.....	31
3.12.10	Lidhjet Familjare .....	32
3.13	Testimi I Kanalizimeve .....	32
3.13.1	Shtrirja e Testimit .....	32
3.13.2	Testime për Fortësinë dhe Bllokimet .....	33
3.13.3	Kontrollet e Infiltrimit.....	33
3.13.4	Testet për Izolimim e Ujit .....	33
3.13.5	Riparimi dhe Përmirësimi I Defekteve.....	33
3.13.6	Testimi I Pusetave.....	33
3.14	Inspektimi CCTV .....	34
3.14.1	Përshkrimi I Përgjithshëm I Punimeve. ....	34
3.14.2	Puna e Siguruar nga Kontraktori.....	34
3.14.3	Inspektimi i Kanalizimeve dhe Pajisjet .....	34
3.14.4	Inspektimi me TV .....	34
3.14.5	Sistemi i Kamerës .....	35

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

3.14.6	Vëzhgime .....	36
3.14.7	Video .....	36
3.14.8	Fotografitë .....	37
3.14.9	Procedurat Shtesë të Inspektimit .....	38
3.14.10	Dorëzimet dhe Dërgimet dhe Shqyrtimi .....	38
3.14.11	Përgjegjësitë Shtesë të Kontraktorit.....	39
<b>4</b>	<b>Punimet në Rrugë .....</b>	<b>40</b>
4.1	Nënshtresa .....	40
4.2	Shtresa Bazë.....	40
4.3	Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze.....	41
4.3.1	Mbulesa bituminoze .....	41
4.3.2	Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze.....	42
4.3.3	Mbushësi .....	42
4.3.4	Metodat e Ndërtimit.....	43
4.3.5	Përgatitja e Materialit Agregat.....	43
4.3.6	Përgatitja e Përzjerjes Bituminoze .....	43
4.3.7	Transportimi dhe Dorëzimi i Përzjerjes .....	44
4.3.8	Përhapja dhe Shtrimi.....	44
4.3.9	Përhapja e Imët.....	44
4.3.10	Ngjeshja e Përzjerjes .....	44
<b>5</b>	<b>Punime Betoni .....</b>	<b>45</b>
5.1	Të Përgjithshme .....	45
5.2	Kategoritë e Betonit.....	45
5.3	Materialet për Beton.....	46
5.3.1	Cimento .....	46
5.3.2	Uji për Betonim.....	46
5.3.3	Agregatët për Betonim .....	47
5.3.4	Shtesa dhe Aditivë .....	47
5.4	Përzjerja e betonit .....	48
5.4.1	Kualiteti i Betonit .....	48
5.4.2	Dizenjimi i Përzjerjeve të Betonit .....	48
5.4.3	Betoni Ujë-Mbajtës.....	49
5.4.4	Betoni I Parafabrikat.....	49
5.4.5	Beton me Rezistencë të Lartë ndaj Sulmit Kimik.....	50
5.4.6	Beton në Kontakt me Ujërat e Kanalizimeve .....	50
5.4.7	Grupimi Sipas Peshave .....	50
5.4.8	Përzjera e betonit.....	50
5.5	Transporti i Betonit .....	51
5.6	Vendosja e Betonit.....	51
5.6.1	Të Përgjithshme .....	51
5.6.2	Kompaktimi i Betonit .....	52

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

5.6.3	Kurimi dhe Mbrojtja .....	52
5.6.4	Vendosja e Instalimeve Metalike .....	53
5.6.5	Pastrimi dhe Vajosja e Formave .....	53
5.6.6	Heqja e Formave.....	53
5.6.7	Kategoritë dhe Format e Betonit të Përfunduar .....	54
5.6.8	Rifillimi I Punës në Nyje .....	54
5.7	Testimi i Betonit.....	55
5.7.1	Të Përgjithshme .....	55
5.7.2	Pajtueshmëria me Kërkesat Specifike .....	55
5.7.3	Mos-Respektimi i Kërkesave Specifike.....	55
5.7.4	Testimi i Betonit të Freskët .....	56
5.7.5	Testimi I Betonit të Ngurtësuar .....	56
5.7.6	Prerja dhe Testimi i Mostrave të Bërthamës.....	57
5.8	Matja dhe Pagesa për Beton .....	57
5.9	Armatura për Beton.....	57
5.10	Tolerancat e Konstruksionit të Betonit .....	58
5.11	Riparimi i Betonit .....	58
5.12	Përfundimi i Sipërfaqes dhe Trajtimi .....	59
5.12.1	Të Përgjithshme .....	59
5.12.2	Sipërfaqja e Armaturës .....	59
5.12.3	Sipërfaqe që Nuk Kërkojnë Armaturë .....	59
5.12.4	Trajtimi me Ngurtësues Kimik .....	60
5.13	Nyje në Beton.....	60
5.13.1	Të Përgjithshme .....	60
5.13.2	Nyjet e Ndërtimit.....	61
5.13.3	Nyjet lëvizëse (Tkurrje-Zgjerim) .....	61
5.14	Izolimi I Nyjeve .....	61
5.14.1	Të Përgjithshme .....	61
5.14.2	Materialet e Nyjeve .....	61
5.14.3	Materiali i Nyjeve Lidhëse Izoluese Sintetike.....	62
5.14.4	Mjeshtëria për Nyjet Lidhëse .....	62
5.14.5	Ndalesat e Ujit (Shufrat e Ujit) .....	62
5.14.6	Punimi për Shufrat e Ujit .....	63
5.15	Llaçi i Çimentos dhe Fino.....	63
5.15.1	Të Përgjithshme .....	63
5.15.2	Forca .....	63
5.15.3	Përzjerja .....	64
5.15.4	Mjeshtëria për Përdorimin e Finos .....	64
5.15.5	Strukturat e Përkohshme dhe Format.....	64
5.15.6	Të Përgjithshme .....	64
5.15.7	Dizenjimi i Strukturave të Përkohshme dhe Formave.....	65

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

5.15.8	Kërkesë për Ndërtimin e Formave .....	65
5.15.9	Heqja e Strukturave të përkohshme dhe Format .....	65
5.16	Përforcimi .....	66
5.16.1	Çertifikatat e Përforcimit.....	66
5.16.2	Materiali.....	66
5.16.3	Kërkesat e Ndërtimit.....	66
5.16.4	Magazinimi dhe Mbrojtja .....	66
5.16.5	Lakimi.....	66
5.16.6	Ndarja.....	66
5.16.7	Miratimi i Përforcimit.....	67
5.16.8	Mbulesa e Betonit .....	67
<b>6</b>	<b>Strukturat mbajtëse(parandaluese) të Ujit .....</b>	<b>67</b>
6.1	Të përgjithshme .....	67
6.2	Mjeshtëria.....	67
6.2.1	Vendosja e Tubave .....	67
6.2.2	Vendosja e Pajisjeve.....	67
6.2.3	Ngritja e tubave dhe valvulave .....	68
6.2.4	Ventilimi i Detyruar i Depove të Mbuluara .....	68
6.2.5	Ndricimi, Depot dhe Sterat.....	68
6.2.6	Pastrimi i Rezervuarëve, Depove dhe Sterave .....	68
6.2.7	Prova .....	69
6.2.8	Prova e Çatisë.....	69
6.3	Nyjet e Ndërtimit.....	69
6.4	Nyjet lëvizëse .....	70
6.5	Ndalesat e Ujit.....	70
<b>7</b>	<b>Lyerja, Veshja dhe Mbrojtja nga Korrozioni .....</b>	<b>71</b>
7.1	Të Përgjithshme .....	71
7.1.1	Specifikime Dorëzimi.....	72
7.1.2	Kualifikimet për Furnitorët dhe Aplikuesit .....	73
7.1.3	Dërgesat, Magazinimi (Ruajtja) dhe Trajtimi.....	74
7.1.4	Kërkesat e Mjedisit.....	74
7.1.5	Shëndeti dhe Siguria.....	74
7.2	Produktet.....	74
7.2.1	Veshje alifatike izocianate - uretani .....	74
7.2.2	Bojëra Emulsioni .....	74
7.2.3	Praimera të Pasuruar me Zink .....	75
7.3	Ekzekutimi.....	75
7.4	Veshje Epoxy në Sipërfaqet e Betonit .....	75
7.5	Sigurimi i Cilësisë.....	76
7.5.1	Shënime .....	76
7.5.2	Celiku Inox .....	77

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

7.5.3	Poliester e Trajtuar me të Nxehtë/ Veshje Epoxy Pluhur për Aluminin .....	78
7.5.4	Bojra Emulsioni .....	78
<b>8</b>	<b>Punë me Blloqe, Suvatim dhe Pllakat e Dyshemesë dhe Mureve.....</b>	<b>84</b>
8.1	Blloqe Betoni .....	84
8.2	Blloqet Ranore .....	84
8.3	Puna me Blloqet.....	85
8.3.1	Dimensionet .....	85
8.3.2	Trajtimi i Blloqeve.....	85
8.3.3	Lagia e Blloqeve.....	85
8.3.4	Shtrimi Llacit.....	85
8.3.5	Uniformiteti .....	85
8.3.6	Bashkimi dhe Spërkatja .....	86
8.4	Llaci.....	86
8.4.1	Përzjerësit .....	86
8.4.2	Përzjerja .....	86
8.4.3	Aditivët - Llaçi Stukues.....	87
8.4.4	Pigmente për Ngjyrosje të Llacit .....	87
8.5	Suvatimi .....	87
8.5.1	Përgatitja për Suvatim.....	87
8.5.2	Fiksimi i pllakave të gipsit .....	87
8.5.3	Suvatimi .....	87
8.6	Izolim Kundër Lagështirës (DPC) .....	88
8.7	Pllaka dyshemeje qeramike dhe Pllakëza Muri .....	88
8.7.1	Të përgjithshme .....	88
8.7.2	Materialet .....	88
8.7.3	Mjeshtëria.....	89
8.7.4	Pastrimi dhe Mbrojtja .....	90
<b>9</b>	<b>Instalimet e Furnizimit me Ujë dhe Shkarkimit të Ujërave të Ndotura në Ndërtesa ....</b>	<b>90</b>
9.1	Të përgjithshme .....	90
9.2	Pajisjet Sanitare .....	90
9.3	Rakorderitë e Tubave.....	90
9.4	Pritat .....	90
9.5	Tubat e çatave dhe ulluqet.....	91
<b>10</b>	<b>Xhamat dhe Pllakat .....</b>	<b>91</b>
10.1	Materialet .....	91
10.1.1	Xhamat.....	91
10.1.2	Pllakat .....	91
10.2	Mjeshtëria.....	91
10.2.1	Xhamat.....	91
10.2.2	Pllakat .....	91
10.3	Muratura prej Qelqi (Puna me Qelq).....	92



**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

<b>11</b>	<b>Punimet me Metal.....</b>	<b>92</b>
11.1	Të Përgjithshme .....	92
11.2	Materialet .....	93
11.2.1	Punime Celiku .....	93
11.2.2	Seksionet Standarte.....	93
11.3	Saldimi .....	93
11.4	Galvanizimi.....	94
11.5	Dadot dhe Bullonat.....	94
11.6	Kallëpi i Hekurit .....	94
11.7	Montimi dhe Ndërtimi në Brendi.....	95
11.8	Lyerja .....	95
11.9	Shkallë, Shkallare dhe Parmakë.....	96
11.9.1	Shkallët dhe Shkallaret .....	96
11.9.2	Parmakët dhe Kangjellat .....	97
11.10	Dyert dhe Dritaret.....	98
11.10.1	Materiali.....	98
11.10.2	Dritaret .....	98
11.10.3	Instalimi I Dyerve dhe Dritareve .....	98
11.11	Catia .....	99
11.12	Dysheme me Rrjete të Hapur .....	99
11.13	Mbulimi për Rezervuar .....	99
11.14	Fiksimi dhe instalimi i Metaleve në Beton .....	100
<b>12</b>	<b>Karpenteri dhe bashkuesit.....</b>	<b>100</b>
12.1	Lënda drusore .....	100
12.2	Ruajtja e Lëndës Drusore .....	101
12.3	Karpenteria.....	101
12.4	Bashkimet .....	102
12.5	Dyert dhe Dritaret e Drurit .....	102
12.6	Lyerja e punimeve me dru .....	102
12.7	Testimi I Mbrojtjes së Bashkuesve .....	102
<b>13</b>	<b>Catia .....</b>	<b>103</b>
13.1	Mbulimet dhe lamierat metalike .....	103
13.1.1	Mjeshtëria.....	103
13.1.2	Kontakti i metaleve jo të ngjashëm .....	103
13.2	Veshja e Çatisë me Katrama (Shtresë Bitumi) .....	103
13.2.1	Materialet .....	103
13.2.2	Mjeshtëria.....	104
13.3	Catia me Emulsion Bituminoz .....	105
13.3.1	Materialet .....	105
13.3.2	Mjeshtëria.....	106
13.4	Lamierat e catisë dhe mbulimi. ....	107

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE  
DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

13.4.1	Materialet .....	107
13.4.2	Mjeshtëria.....	107
13.5	Fletët e profilizuara me grimca të kompresuara .....	108
13.5.1	Materialet .....	108
13.5.2	Mjeshtëria.....	108
13.6	Sistemi I Mbulimit të Catisë I regjistruar.....	108
13.6.1	Materialet .....	108
13.6.2	Mjeshtëria.....	109

## **Lista e Tabelave**

Tabela 2.1: Gërmimi në Shkëmb–Klasifikimi i Tokës dhe Shkëmbit sipas DIN 18 300, Klauzola 2 .....	4
Tabela 4.1: Diametri dhe Trashësia e Mureve të Tubave uPVC.....	23
Tabela 4.2: Dimensionet e Tubave HDPE sipas DIN 19537-1 .....	25
Table 5.1: Klasifikimi i shtresës bazë .....	41
Tabela 5.2: Gradimi, Agregrati Mineral dhe Asfalti.....	43
Tabela 6.1: Klasifikimi i Betonit.....	45
Tabela 6.2: Kurba e gradimit p.sh. për një madhësi maksimale të kokrrës prej 31.5 mm .....	47
Tabela 6.3: Betoni – Klasat e forcës shtypëse .....	48
Tabela 6.4: Kohët e Heqjes së Formave.....	54
Tabela 6.5: Faktorët e konvertimit për kub 7-ditor në 28-ditë .....	57
Tabela 8.1: Përgatitja dhe Aplikimi i Veshjes për Sipërfaqet e Metalit.....	79
Tabela 8.2: Përgatitja dhe Aplikacioni i Veshjes për Sipërfaqet e Betonit .....	80
Tabela 8.3: Ngjyrat .....	81
Tabela 8.4: Përgatitja e sipërfaqes.....	82
Tabela 8.5: Ekspozimi i Sipërfaqes (Metal dhe Beton) .....	83
Tabela 8.6: Përgatitja dhe Lyerja për Sipërfaqe të Ndryshme përvec Metalit.....	83
Tabela 9.1: Vlerësimi i Rërës për Blloqet .....	85
Tabela 9.2: Përzjerjet e Ilacit .....	86
Tabela 12.1: Instalimi i punimeve metalike dhe betonit .....	100
Tabela 13.1: Vlerat karakteristike për S10/MS10.....	101

## **1 Informacione të Përgjithshme**

### **1.1 Të përgjithshme**

Të gjitha standartet e përmendura këtu do të konsiderohen pjesë e Kontratës. Të gjitha referencat e këtij Standarti do të jenë të versionit të fundit, përveç se kur thuhet ndryshe. Kontraktori duhet të aplikojë të gjithë standartet, ligjet dhe rregulloret teknike etj, të përfshira në këtë dokument tenderi.

Punimet Civile duhet të përmbushin minimalisht standartet ISO, EN or DIN të emëruara si “I.S”, me Kodet e Praktikës respektive dhe Standartet e njohura gjerësisht për furnizimin me ujë, sistemet e ujërave të ndotura dhe impiantet e trajtimit në “shtetet e huaja”, të adoptuara në kushtet lokale, do të përdoren si subjekte alternative por me aprovimin me shkrim nga Inxhinieri.

Kur nuk kemi Standarte të specifikuara në seksionin present apo në ndonjë seksion tjetër të Kontratës, do të aplikohet EN dhe DIN e përmendur më sipër.

Aty ku ka konflikt midis Specifikimeve të Përgjithshme dhe DIN relevante, Specifikimet e Përgjithshme prevalojnë. Në qoftë se nuk është specifikisht e shkruar, urdhërat që vijojnë do të aplikohen në këtë rend përparësie: 1.) EC 2.) DIN 3.) UK 4) Shqiperi

Materialet dhe puna e performuar duhet të jenë minimumi në përputhje me këto Standarte dhe rregullore. Në qoftë se prodhuesi ofron material të Standarteve të tjetëra, Standartet do të duhet të jenë të barabarta ose më të larta se ato të specifikuara, dhe lista e plote me ndryshimet do të duhet ti dorëzohet Inxhinierit nqs kërkohet.

*\* ISO -Organizata Internacionale e Standartizimit; EN – Normat Evropiane; DIN – Standarti Gjerman*

### **1.2 Klima**

Kontraktori konsiderohet të ketë marrë parasysh të gjithë kushtet klimatike kur përgatitet për Tenderin dhe Programin e tij të Punimeve, dhe ai nuk do të marrë pagesa shtesë për sa i përket fenomeneve meteorologjike edhe pse mund ti jepet shtyrje në kohë për shkak të kushteve jo normale klimatike brenda Nën-Klauzolës përkatëse të Kushteve të Kontratës.

Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për të mbrojtur Punimet, punimet e përkohshme, kompleksin e ndërtimit, mjete dhe materialet e ruajtura në vend, kundrejt cdo efekti klimatik. Kontraktori nuk duhet të performojë atëherë kur në opinion e Inxhinierit, cilësia e punës mund të prekej nga kushtet klimatike.

## **2 Punime në Tokë**

### **2.1 Të përgjithshme**

Punimet tokësore nën këtë seksion do të përfshijnë gërmimet për diga dhe rezervuare, mbushjet argjinature, gërmimet e llogoreve dhe mbushje të tokës atje ku tubacionet janë vendosur poshtë tokës dhe gërmimet për strukturat si psh pusetat e valvulave, blloqet e betonit, suportet e tubave, themelet për armaturat e betonit për rezervuaret dhe depozitat e ngritura të ujit si dhe formatimi i kantierit etj. Cdo gjë e cila gjendet në Specifikime për sa i përket zbatimit të gërmimeve, asgjësimit të materialeve të gërmuara, etc. do të zbatohet në mënyrë të barabartë për llojet e ndryshme të tokës përvec rasteve kur thuhet ndryshe.

### **2.2 Investigimet për Nën-Tokën**

Atëherë kur specifikohet apo në raste të vecanta mund të ndodhë, që Inxhinieri urdhëron Kontraktorin të investigojë dhe të marrë mostra të materialeve dhe ujit, në dhe rreth punimeve tokësorë dhe strukturave. Investigimet do të bëhen vetëm nëpërmjet gropave të eksperimentit. Vendi i saktë dhe metoda që do të përdoret për investigimin dhe marrjen e mostrave do të tregohet nga Inxhinieri në cdo rast. Kontraktori do të punësojë staf me eksperiencë për të kryer punën në kantier.

Investigimet duhet të kryhen në përputhje me DIN 4420 dhe tu korespondojnë kodeve dhe Standarteve të tjera të pranuar.

### **2.3 Pastrimi i Kantierit dhe Puna Përgatitore**

#### **2.3.1 Pastrimi i Kantierit**

Kontraktori do të duhet të heqë djerrinat apo bimësitë, pemë të rëna, të presë shkurret dhe ferrat dhe të shkulë rrënjët ashtu si instruktohet nga Inxhinieri. Asnjë material apo pemë nuk do të hiqet në qoftë se nuk është marrë konfirmimi nga Inxhinieri. Të gjitha mbeturinat dhe materialet e papërshtatshme për ripërdorim do të hiqen nga kantieri për tu cuar në një vend tjetër shkarkimi të miratuar, që sigurohet dhe paguhet nga Kontraktori dhe do të rregullohet cdo punim që është dëmtuar.

#### **2.3.2 Prerja e pemëve**

Kur udhëzohet nga Inxhinieri, pemët me trung më të madh se 0.15 m në dimetër do të hiqen bashkë me rrënjët dhe gropat do të mbushen me materiale të aprovuara dhe ngjeshen mirë.

#### **2.3.3 Përgatitja e Zonës së Punimeve**

Kontraktori duhet të përgatisë zonën e punimeve në mënyrë të tillë që puna të vazhdojë pa probleme apo ndërpreje prej kalimtarëve apo trafikut të makinave.

Zona e punës njihet si zona e nevojshme për të kryer të gjithë punën e kërkuar për instalimet.

Gjerësia e zonës së punimeve do të varet nga tipi dhe diametri i tubave që do të tregohen në vizatimet përkatëse. Në qoftë se zona e punimeve nuk është specifikuar në detaj, gjerësia e zonës së punës do të përgatitet sipas kërkesës së inxhinierit.

Kontraktori do të kontrollojë nëse për zonën e punimeve janë në dispozicion lejet e nevojshme për ndërtim.

Para së të fillohet puna, Kontraktori do të vendosë të drejtën e rrugës. Punëdhënësi do të lidhë kontratat e nevojshme me pronarët e tokave për të arritur marrëveshjet e nevojshme për aksesin në zonën e punimeve.

Kontraktori do të kontrollojë me autoritetet lokale në qoftë se zona mund të ketë materiale eksplozive përgjatë linjës së tubacionit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ti gjetur dhe hequr ato. Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin në qoftë se gjendet eksploziv.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Kontraktori do të kontrollojë në qoftë se kablllo apo tuba kalojnë në zonën e punës. Cdo kalim i paraqitur në vizatim është vetëm tregues dhe nuk jep pozicionin e saktë. Cdo kalim duhet të markohet gjatë gjithë kohës së ndërtimit. Në qoftë se është e nevojshme që të hiqen tubat apo kabllot kalues, Kontraktori dhe do t'i rivenoë sërish apo instalojë dhe po të jetë e nevojshme do të instalohet një lidhje provizore e kabllove dhe tubave gjatë ndërtimit.

Kontraktori do të duhet të kujdeset për pikat eurvejimit. Në qoftë se pikat eurvejimit do të hiqen, kontraktori duhet të rivendosë këto pika në pozicionin fillestar.

Në qoftë se zona e punës kalon në pyll, Kontraktori duhet të heqë nga zonat që do të specifikohet nga Inxhinieri drunjtë e përdorshëm ose jo.

Kontraktori do duhet të heqë dhe magazinojë dheun sipërfaqësor dhe humusin jashtë zonës së punimeve. Për të përfunduar punën, kjo do të mbushet me materialet e tepruara në qoftë se është e nevojshme.

Kontraktori duhet të përgatisë sipërfaqen e zonës së punimeve në mënyrë të tillë që ++të manovrohen pajisjet e përdorura për ndërtim. Nëse toka gjendet në kushte të rënda mund të jetë i nevojshëm stabilizimi I tokës me gjeotekstil dhe/ose zhavorr ose materiale të përshtatshme.

Pasi është kryer me sukses testi I presionit do të bëhet ri-kultivimi I zonës së punimeve.

### **2.3.4 Punimet në Tokë me bimësi**

Kur linjat kalojnë përmes një toke me bimësi, Kontraktori duhet të pastrojë drejtimin e linjës në një rrip prej 3 m nga të dyja anët.

Punimet nën këtë zë përfshijnë pastrimin dhe heqjen e materialeve që pengojnë ose prishen si pemët, rrënjët, ferrat, shkurret, mbeturinat si dhe materiale të tjera organike mbi sipërfaqen e tokës.

Të gjithë pemët dhe trungjet do të hiqen në 30 cm poshtë kuotës së përfunduar të tubacionit, apo të priten në një shirit prej 2 m nga cdo anë e tubacionit. Aty ku tubacionet do të vendosen mbi tokë, Inxhinieri mund të urdhërojë që pemët të cilat mund të mendohet se bien dhe shkaktojnë dëme të tubacioneve, të shkulen.

Kontraktori duhet të bëjë kujdes gjatë heqjes së tyre. Para së të hiqen këto zëra, Kontraktori duhet t'i numërojë dhe ti raportojë me shkrim Inxhinierit.

## **2.4 Gërmimet**

### **2.4.1 Standartet**

Kontraktori duhet të ekzaminojë Kantierin e punës dhe të famjarizohet me natyrën dhe tokën, metodat e gërmimit që duhet të përdoren si dhe pengesat fizike dhe kushtet që mund të ndikojnë në punën e tij por edhe në cmime. Normat e tij duhet të mbulojnë të gjitha punët dhe koston e hasur gjatë kryerjes së Punimeve sipas Kontratës. Pretendime të cilat vijnë si pasojë e mos njohjes së vendit të punës, nuk do të merren parasysh.

Kontraktori nuk do të ekzekutojë asnjë punë në tokë apo gërmim pa patur aprovimin paraprak të Inxhinierit të cilin ai propozon ta punësojë. Ai nuk duhet t'i modifikojë më vonë këto metoda pa patur pranimin e Inxhinierit.

Para fillimit të çdo pune në tokë, gërmime ose prerje asfalti, Kontraktori duhet të regjistrojë gjendjen aktuale të sipërfaqes së kantierit të punës, strukturave dhe ndërtesave ngjitur. Regjistri do të përbëhet nga një përshkrim me shkrim dhe regjistrimet fotografike dhe do t'i dërgohet Inxhinierit 14 ditë para fillimit të punimeve të ndërtimit. Regjistrimet e tilla do të nënshkruhen si regjistrime të vërteta nga Kontraktori dhe Inxhinieri në mënyrë që të shmanget çdo mospërputhje/diferencë në një fazë të mëvonshme d.m.th. gjatë ekzekutimit të punimeve të rivendosjes (kthimit në gjendje të mëparshme).

Kontraktori do të kryejë punimet e përshkruara në këto Specifikime sipas Standarteve EN dhe DIN. Standartet kryesore, por jo të limituara në, janë:

EN 1610                      Ndërtimi dhe testimi I kanalizimeve dhe kullimeve



**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

DIN 4124	Gërmimet dhe llogoret, shpatet, gjerësitë e hapësirave të punës, dërrasat e përforcimet
DIN 18300	Kodi i përgjithshëm Teknik për punimet tokësore
DIN 18303	Kodi i përgjithshëm Teknik për linjat e gërmimit
DIN 18305	Menaxhimi i ujërave nën-tokësorë

Kontraktori mund të kryejë punimet ose të sigurojë materiale në përputhje me Standardet vendore ose të tjera ndërkombëtare, me kusht që kërkesat e tyre të jenë superiore ose ekuivalente me cilësinë e përshkruar nga Standardet e cituara në Specifikime. I takon Kontraktorit të dëshmojë epërsi/ekuivalencë të Standardeve të tjera.

**2.4.2 Klasifikimi i Gërmimeve**

“Gërmimi”, për qëllim të kësaj Kontrate, do ti referohet gërmimeve të të gjithë materialeve çfarëdo lloj formimi gjeologjik, sasive, vazhdimësie apo përshkrimi ashtu si klasifikohet tek DIN 18300, klauzola 2.

Gërmimet do të kryhen në përputhshmëri absolute të linjave dhe niveleve që janë specifikuar tek Vizatimet, apo sipas udhëzimeve të dhëna nga Inxhinieri.

Gërmimet e tepërta përtej linjave dhe niveleve të përcaktuara do të kufizohen në një minimum absolut duke krijuar hapësirën për punën në përgjithësi dhe për Punimet e Përkohshme të nevojshme.

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha masat e mundshme për të parandaluar shkarjet në gërmime apo argjinatura dhe për të mbrojtur strukturat, të cilat mund të rrezikohen.

Cdo gërmim i tepërt, thyerje apo rrëshqitje përtej limiteve të specifikuara në gërmime, do të hiqet dhe do të ngarkohet si shpenzim i Kontraktorit.

Gërmimet do të bëhen me dore në qoftë se ato mekanike nuk konsiderohet të përshtatshme apo praktike, ose mund të dëmtojnë strukturën apo pronën.

Material i gërryer, në qoftë se Inxhinieri mendon që është i ri-përdorshëm për punimet në Kantier, do të grumbullohet, dhe do të kthehet për mbushje; ose në qoftë se do të jetë e mundur të kthehet menjëherë, dhe nëse nuk përshtatet apo nevojitet, do zhvendoset nga Kantieri.

Gërmimet në shkëmb (duhet aplikuar për shkëmbinj të klasifikuar DIN 18300, kategoria 6 dhe 7);

Fjala “shkëmb”, kudo që do të përdoret në lidhje me materialet e gërmimit, do të nënkuptojë vetëm gurë ose copa betoni ose armature që kalojnë 0.5 m<sup>3</sup> në volum, ose copa të ngurta, guri ose muraturë, të cilat, sipas mendimit të Inxhinierit, për tu hequr kërkojnë shpim dhe shpërthim, pykë, ose prishjen me një mjet që punon me energji. Tabela 2.1

**Tabela 2.1: Gërmimi në Shkëmb–Klasifikimi i Tokës dhe Shkëmbit sipas DIN 18 300, Klauzola 2**

Klasa	Identifikimi	Përshkrimi
1	Bonit i Larte (dherat e sipërm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boniti i lartë është shtresa e sipërme e formimit të tokës, e cila përmban përveç lëndës inorganike (zhavor, rërë, silt, argjilë e dobët) gjithashtu humus dhe mikroorganizma</li> </ul>
2	Tokë e Lundrueshme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tokë e përbërë nga një miks i dheut me ujë</li> </ul>
3	Tokë lehtësisht e shkëputshme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tokë e lidhur ose jo si rërë, grimca rëre / përzierje e rërës me peshë deri në 15% të peshës së pastës / argjilës (shkallëzimi granulometrik prej &lt;0,06 mm) dhe me gurë të max. 30% nga pesha nga &gt; 63 mm madhësia e grurit deri në 0,01 m<sup>3</sup> vëllim **)</li> <li>Tokë organike me përmbajtje të ulët uji (torfe e fortë, për shembull turf)</li> </ul>
4	Tokë mesatarisht e vështirë për tu shkëputur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Përzierje e rërës apo zallit të imët, pastës dhe argjilës me më shumë se 15% të peshës së madhësisë së grurit &lt;0,06 mm</li> <li>Llojet e lidhjes së tokës me plasticitet mesatar dhe të rëndë, të cilat janë të buta dhe të forta në varësi të përmbajtjes së ujit me max. 30% nga pesha e gurëve me madhësi &gt; 63 mm deri në 0.01 m<sup>3</sup> vëllim **)</li> </ul>

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

Klasa	Identifikimi	Përshkrimi
5	Tokë e vështirë për tu shkëputur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lloji i tokës sipas kategorisë 3 dhe 4, por me më shumë se 30% ndaj peshës së gurëve me madhësi kokërr &gt; 63 mm deri në vëllim 0.01 m<sup>3</sup> vëllim **)</li> <li>Lloji i tokës lidhëz dhe jo-lidhës me maksimumin 30% ndaj peshës së gurëve &gt; 0.01 m<sup>3</sup> deri 0.1 m<sup>3</sup> volum **)</li> <li>Pllakë e dallueshme plasticiteti e cila mund të jetë e vështirë për tu zbutur në varësi të përmbajtjes së ujit</li> </ul>
6	Shkëmbinj lehtësisht të shkëputshëm apo Dhera të ngjashëm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lloji i shkëmbinjve me lidhje minerale të brendshme, por të plasaritura shumë dhe në gjendje të brishtë, të thërrmueshëm, të kripur, shkëmbinj të dekompozuar si dhe dhera kompakte të ngjashëm lidhës dhe jo-lidhës</li> <li>Dhera të llojit lidhëz dhe jo-lidhës me jo më shumë se 30% ndaj peshës së gurëve mbi 0.01 m<sup>3</sup> deri 0.1 m<sup>3</sup> volum **)</li> </ul>
7	Shkëmbinj shumë të vështirë për tu shkëputur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lloji i shkëmbit me mineral te brendshëm lidhës të fortë me një gradë të lartë qëndrueshmërie të strukturës dhe me çarje të vogla apo vetëm dekompozim.</li> <li>Pllakë balte kompakte jo e dekompozuar, shtresa konglomerati, skorje apo deponim të çimentos nga uzinat metalurgjike ose të ngjashme</li> <li>Gurë me masë &gt; 0.1 m<sup>3</sup> volum **)</li> </ul>

**SHËNIM:**

\*) sa më sipër është përkthyer nga Gjermanishtja në Anglisht dhe në rast të ndonjë diskutimi, versioni Gjerman do të prevalojë

\*\*) 0.01 m<sup>3</sup> volum është e njëjtë me një sferë me  $\approx 0.30$  m diametër

0.10 m<sup>3</sup> volum është e njëjtë me një sferë  $\approx 0.60$  m diametër

\*\*\*) Gjitahshtu shiko

DIN 18 196 Klasifikimi i Tokës për Qëllimet e Inxhinierisë Civile

DIN 4022, pjesa e 1 e Klasifikimit dhe Përshkrimit të Tokës dhe Shkëmbit

Shkëmbi i kategorisë 6, kurdo që të përdoret do të nënkuptojë materialin që gërryhet në formë guri, grimca shkëmbore, detritit apo copëza betoni dhe armaturë apo material tjetër që tejkalon 0.30 metër kub në volum, ose material parzmor solid, i cili sipas Inxhinierit për tu zhvendosur, kërkon shpim dhe shpërthim, pykë ose prishjen me një mjet që punon me energji.

Shkëmbi i kategorisë 7, kurdo që do të përdoret do të nënkuptojë materialin që gërryhet në formën e materialeve solidë të themeleve, të cilat në opinion e Inxhinierit, kërkojnë shpim special, shpërthim, prerje, pykë apo thyerje me mjete me fuqi të madhe (rënda).

Asnjë material i butë ose i shpërbërë që mund të hiqet me dorë ose ekskavator me energji elektrike, ose lopatë, asnjë material i hedhur ose i shpërthyer më parë, ose gurë të thyer në mbushjet e materialit ose gjetkë, dhe asnjë material i jashtëm në kufijtë maksimal të matjes të lejuar, që mund të bijnë gjatë gërmimit, nuk do të matet ose lejohet si "material shkëmbor".

Gërmimet e tepërta të shkëmbit: Në qoftë se shkëmbi është gërryer përtej limiteve të caktuara në vizatime, të specifikuara apo të autorizuara me shkrim nga Inxhinieri, gërmimi i tepërt, qoftë edhe i krijuar nga thyerjet apo shkaqe të tjera, do të rimbushet nga dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

**2.4.3 E drejta e Rrugës (zonës)**

E Drejta e Rrugës do të jetë zona (t) e caktuara për Kontraktorin që të mundësojë zbatimin e Punimeve sipas Kontratës. Për shkak të kushteve fizike, ligjore ose kushteve të tjera të veçanta, gjerësia e të Drejtës së Rrugës mund të kufizohet (përfshirë qasjen e kufizuar në vendet e punës). Kontraktori

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

konsiderohet se ka përfshirë në Kontratën e Cmimeve të gjitha kostot e menduara për përmbushjen e kufizimeve të tilla.

Në përgjithësi, gjerësia maksimale e punimeve (E Drejta e Rrugës) për çdo seksion punimesh me llogore në tokë bujqësore, kopsht, etj. duhet të jetë jo më shumë se 10 metra. Për hyrjen në kantierin e Punimeve, gjerësia e punës nuk duhet të jetë më shumë se 6 metra. Për vendet e izoluara kompakte, do të lejohet një gjerësi gjithëpërfshirëse prej 12 m përtej madhësive neto të njësive, përveç se kur zona përcaktohet ndryshe nga Inxhinieri.

Nëse Kontraktori kërkon zona jashtë të drejtës së caktuar të rrugës, ai me marrëveshjen paraprake të Inxhinierit mund të negociojë këto në emër të vet dhe do të jetë përgjegjës për të gjitha kostot e përfshira dhe për rikthimin pas përfundimit të Punimeve të Përhershme.

Para fillimit të Punimeve, Kontraktori me anë të vizatimeve do regjistrojë vendndodhjen dhe dimensionin e kanaleve të ujitjes, strukturave, mureve, gardheve etj., të shtrira brenda një sipërfaqe prej 20 metrash të matur nga linja qendrore e tubave ose nga skaji i jashtëm i strukturave. Këto vizatime së bashku me një përshkrim të shkruar të gjendjes së këtyre strukturave do t'i paraqiten Inxhinierit në dublikatë, 14 ditë para fillimit të punimeve të ndërtimit (gërmimet).

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të mbajtur rrjedhën e ujit në kanalet e ujitjes dhe rrjedhën natyrale gjatë gjithë periudhës së ndërtimit. Cmimi i Kontratës përfshin kostot për rivendosjen e kanaleve të ujitjes dhe rrjedhave natyrore të ujit pas përfundimit të punimeve të vendosura jashtë zonave të zëna nga punimet e përhershme.

Para fillimit të ndërtimit, Kontraktori do të zhveshë me kujdes të gjithë sipërfaqen e tokës nga çdo tokë bujqësore, kopsht dhe të ngjashme, në thellësinë e udhëzuar nga Inxhinieri dhe përreth gjithë gjerësisë së punimeve. Sipërfaqja e tokës do depozitohet veçmas nga materiali tjetër i gërmuar për ripërdorim. Pas përfundimit të punimeve dhe para vendosjes së shtresës së sipërme, e gjithë zona e prekur nga aktivitetet e Kontraktorit do të shkrifërohet (pastrohet) në një thellësi prej 450mm dhe do të rindërtohet në nivelin e kërkuar për të marrë shtresën e sipërme.

Të gjitha gardhet, muret, strukturat, ndërtesat, etj. të prekura nga puna e Kontraktorit do të rikthehen sipas udhëzimeve të pronarit dhe Inxhinierit.

Pemët brenda të Drejtës së Rrugës mund të priten vetëm pasi të jetë marrë leja nga pronarët dhe Inxhinieri. Cdo dëmtim i pemëve, qoftë aksidentale ose ndryshe, do t'i raportohet Inxhinierit.

Certifikata e Përfundimit, siç përshkruhet në Kushtet e Kontratës, për çdo seksion të punimeve do të lëshohet vetëm nëse Kontraktori paraqet, së bashku me aplikimin e tij dhe, kur është e zbatueshme, një deklaratë me shkrim nga pronari që konfirmon rivendosjen e tokës, kopshtit, etj. dhe që është kryer sipas kërkesës (pëlqimit) të pronarit.

### **2.4.4 Vendndodhja dhe Mbrojtja e Shërbimeve Nëntokësore**

Kontraktori do të jetë përgjegjës për vendndodhjen dhe mbrojtjen e të gjitha strukturave nëntokësore dhe shërbimeve duke përfshirë kontaktimin/koordinimin me organizatat/Autoritet përgjegjëse. Ai duhet të kryejë me kujdes gjitha gërmimet në mënyrë që vendodhja ekzakte e strukturës nën-tokësore apo shërbimeve, të ditura ose jo, të identifikohen dhe ai do të jetë përgjegjës dhe do të paguajë për rregullimin e tyre, pa kosto shtesë të këtyre strukturave kur u thyen apo u dëmtuan nga puna e pakujdesshme.

Kur zhvendosja, rivendosja apo rikonstruktimi i cdo kablllo, tubi, apo cdo servisi tjetër i nevojshëm për përmbushjen e Kontratës, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin me shkrim. Përvec rastit kur është e cituar në FS, cdo punë e bërë e lidhur me zhvendosjen apo rikthimin e tyre apo cdo shërbimi tjetër, do të bëhet nga Kontraktori nën mbikqyrjen e Inxhinierit apo autoritetve të kontraktuara.

### **2.4.5 Eksplozivët dhe Shpërthimet**

Kontraktori do të sigurojë një depo të veçantë për eksplozivët në përputhje me rregulloret ekzistuese. Transporti dhe ruajtja e eksplozivëve dhe shpërthimet gjithashtu duhet të jenë në përputhje me Ligjet që rregullojnë përdorimin e tyre.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Kontraktori i lejohet të përdorë eksplozivë vetëm me lejen e Inxhinierit. Pasi të jetë marrë leja në fjalë, të gjitha shpërthimet do të bëhen vetëm nga punëtorë të trajnuar dhe të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një punonjësi me përvojë, i cili do të ketë një certifikatë të vlefshme zyrtare dhe të vërtetuar mbi shpërthimet. Kujdesi më i madh do të tregohet gjatë shpërthimeve për të mbrojtur personat, veprat dhe çdo pronë tjetër. Asnjë shpërthim nuk duhet të bëhet brenda 10m nga ndonjë strukturë ekzistuese.

15 cm e fundit e shkëmbit mbi nivelin e themelit do të hiqen me përdorimin e mjeteve me energji elektrike ose me dorë.

Shkalla e gërmimeve në shkëmb do të përfshijë furnizimin, transportimin dhe ruajtjen e eksplozivëve, vrimat e shpimit, dhe materialet e kërkuara për shpërthime, përfshirë edhe çdo punë tjetër të nevojshme.

### **2.4.6 Gërmimet e Përgjithshme dhe ato Parësore**

Cdo gjë që përmbahet në këtë klauzolë në lidhje me ekzekutimin e gërmimeve, largimin e materialit të gërmuar etj do të zbatohet për të gjithë materialin, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

Të gjitha gërmimet do të kryhen në linjat dhe kufijtë e treguar në planin e gërmimit dhe vizatimeve, ose të përcaktuara në Specifikim. Vijat dhe kufijtë e përmendur mund të ndryshohen nga Inxhinieri për t'iu përshtatur tokës dhe kushteve të tjera të hasura gjatë gërmimit aktual dhe inspektimit në terren. Kur gërmohet në ndonjë material tjetër përveç shkëmbit, për nivelet e formimit nën çdo strukturë, 15 cm e fundit të gërmimit do të largohen jo më shumë se 24 orë para vendosjes së themeleve ose mbushjes. Fundet e gërmimeve duhet të rrafshohen dhe shkurtohen në gjerësi të plotë me linjat dhe nivelet e kërkuara dhe duhet të lagen mirë ato themele para vendosjes së betonit.

Kontraktori do të kujdeset dhe të ruajë faqet dhe skajet e të gjitha llogoreve dhe gërmimeve dhe kur është e nevojshme duke përdorur lëndë druri (trungje) të fortë dhe marrë masa për të të parandaluar çdo rënie ose dalje të tokës ose rërës nga ndonjë pjesë jashtë llogores ose gërmimit. Nëse, megjithë masat paraprake, ose për shkak të neglizhencës së tyre, pjesë e anëve ose fundeve të gërmimeve të llogoreve do të jepen ose do të gërmohet pa udhëzime nga Inxhinieri, Kontraktori me shpenzimet e tij do të gërmojë dhe heqë të gjithë tokën e punuar si brenda dhe jashtë kufijve të llogoreve apo të gërmimeve.

Nëse Kontraktori tejkalon në thellësi ose zgjeron gërmimet e formacioneve ose urdhërohet të bëjë gërmime ekstra për arsyet e dhëna më lart, nuk do të paguhet për këto gërmime ekstra, dhe nëse urdhërohet nga Inxhinieri ai do ta ribëjë atë me mbushje të mirë ose me cilësinë e betonit të urdhëruar nga Inxhinieri me shpenzimet e veta.

Nëse gjatë gërmimit zbulohen nëntokë ekzistuese apo kullime fushore, Kontraktori do t'i zëvendësojë ato me kujdes kur të bëhet kthimi ose, nëse kjo është e pamundur, ai do t'i drejtojë ato tek kullat ose kanalet e reja, përndryshe do të rivendosen sipas udhëzimit të Inxhinierit. Para se të fillojnë punimet për tubacionet, ndërtime apo punime-mbushje të tokës, të gjitha materialet e copëtuara dhe të mbetura do të hiqen me dorë dhe gërmimet do të kryhen sipas udhëzimit të Inxhinierit, i cili duhet të drejtojë në mënyrë që të sigurojë që puna të vendoset në një themel absolutisht të fortë dhe të pastër ose të ngjitet fort me tokën e ngurtë. Në asnjë rast tubat, nuk do të vendosen betoni ose mbushja e tokës derisa sipërfaqja mbi të cilën do të vendosen tubat, betoni dhe mbushja e tokës të jetë aprovuar nga Inxhinieri.

### **2.4.7 Përgatitja për Themelet (foundation)**

Kontraktori do të përgatisë zonat e gërmimeve ku do të vendoset betoni ose mbi të cilat do të vendosen tubat, në një mënyrë të përshtatshme për formimin e një themeli. Themelet në tokë mbi të cilat do të vendoset betoni duhet të përfundojnë me saktësi sipas dimensioneve të paraqitura në Vizatime ose të përshkruara nga Inxhinieri, të kenë përmbajtje të duhur lagështie duke u spërkatur siç kërkohet, dhe të kompaktësohen plotësisht me anë të pajisjeve të përshtatshme. Asnjë gurë shkëmbinsh nuk duhet të lihet brenda vijave minimale të gërmimeve të paraqitura në Vizatim.

Themelet e betonit në shtrat do të sigurohen në linjat e përcaktuara, pastrohen plotësisht nga balta dhe mbeturinat, dhe do të lagen (spërkaten) përpara vendosjes së betonit. Të gjitha sipërfaqet e themelit

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

duhet të jenë të lira nga pellgjet me ujë në kohën e vendosjes së betonit. Kudo që ndonjë gjurmim në tokë është bërë nën kuotën përkatëse, pa udhëzimet e Inxhinierit, do të rimbushet siç përcaktohet në Klauzolën 2.5, me shpenzimet e Kontraktorit.

### **2.4.8 Largimi i Materialit të Gërryer**

Materiali i gërmuar i cili nuk është i nevojshëm ose i papërshtatshëm për ripërdorim në Punime do të largohet ashtu siç drejtohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin për largimin. Materiali i urdhëruar për tu larguar do të mbetet pronë e punëdhënësit dhe do të depozitohet në vendet e përcaktuara nga Autoritetet përkatëse.

Në varësi të ndonjë kërkesë specifike të Kontratës, largimi i materialit të gërmuar brenda Kantierit do të jetë në zgjedhjen e Kontraktorit, por do të rregullohet në mënyrë që të jetë i pranueshëm për Inxhinierin dhe të përshtatet me kërkesat e përgjithshme për ndërtimin e Punimeve. Kontraktori do të sigurojë që asnjë material i gërmuar i përshtatshëm për të dhe që është i nevojshëm për ripërdorim në Punime nuk është shkarkuar jashtë kantierit.

Shprehja "gërmim" do të konsiderohet se përfshin hedhjen e materialit të gërmuar në ndonjë nga mënyrat e mëposhtme:

- mbushja e gërmimeve dhe strukturave të përfunduara dhe gjurmimet e llogoreve duke përdorur materiale të përshtatshme gjurmimi dhe duke përfshirë vendosjen e grumbullimeve të përkohshme dhe çdo trajtim të dyfishtë të kërkuar (grumbullimi në vendndodhje të veçantë);
- transportimi i materialit të përzgjedhur të gërmuar brenda kantierit ku do të ndërtohen argjinaturat ose ku mbushja e strukturave specifikohet të ndërtohet si argjinaturë, duke përfshirë mjetet gati për përhapje dhe kompaktim;
- largimi i materialit të gërmuar të tepërt jashtë kantierit;
- dherat sipërfaqësore të tokës dhe materiali i gërmuar i përshtatshëm për kullota do të depozitohet përkohësisht në grumbuj brenda Kantierit;
- materiali i papërshtatshëm do të largohet me miratim nga Inxhinieri.

### **2.4.9 Gërmimi i Tubave për Llogoret**

Gërmimet e llogoreve do të kryhen në përputhje me EN 1610, DIN 4124 (Tetor 2002) dhe DIN 18303.

Nëse udhëzohet nga Inxhinieri, për gërmime në rast të tokës me cilësi të dobët ose ngarkesave të rënda pranë llogores, Kontraktori duhet t'i paraqesë për miratim Inxhinierit projektin strukturor, duke përfshirë llogaritjet përkatëse të projektimit të sistemit.

Pjerrësia e mureve anësore të llogores do të rregullohet në kushtet e tokës nëse anët më të thella se 1.25 m nuk mbrohen nga mbulesat në përputhje me standardet e pranuar ndërkombëtare.

Atëherë kur është e nevojshme, toka duhet të jetë e veshur dhe e përforcuar (mbërthyer) në mënyrë të duhur. Kur përdoren veshje dhe përforcime, gjerësia neto e llogoreve pas mbulimit nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e specifikuar në vizatimet përkatëse. Ndërsa vendoset mbushja dhe nëse mbulimet do të tërhiqen, kjo do të ndodhë në ngritje jo më shumë se 30 cm dhe boshllëku i lënë nga mbulimet e tërhequra do të plotësohet dhe kompaktësohet. Nëse, megjithë masat e tilla paraprake, ose për shkak të neglizhencës së tyre, çdo pjesë e fundeve, anëve ose skajeve do të hiqet ose do të gërmohet pa udhëzime nga Inxhinieri, Kontraktori me shpenzimet e tij do të gërmojë dhe largojë të gjithë dheun dhe do rregullojë, me mbushje kompakte ose me beton ashtu si do të kërkohej nga Inxhinieri.

Nëse është e aplikueshme, gjatë procedurës së instalimit të tubave llogoret duhet të ketë anë vertikale, por aty ku është aprovuar nga Inxhinieri me shkrim, Kontraktori mund të gërmojë llogore që kanë anë vertikale poshtë dhe anët e pjerrëta sipër majës së tubit. Kostoja e anëve të pjerrëta do të përballohet nga Kontraktori. Gërmimet në anët e pjerrëta nuk janë të lejueshme në rrugë apo zona të shtruara.

Para gërmimit do të përcaktohet boshti i rrugës së tubit.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Asnjë tub nuk duhet të vendoset në një llogore derisa pjesa në të cilën do të vendoset tubi të jetë aprovuar nga Inxhinieri. Llogoret e tubit do të gjërmohen në linjat dhe nivelet e paraqitura në vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri, por normalisht nuk do të shtrihen me mbulesë më të vogël se 100 cm nga maja e tubit në nivelin e tokës.

Fundi i llogores do të sigurojë një themel të rregullt për tubat.

Gjerësia e llogoreve do të jetë e mjaftueshme për të lejuar që tubat të shtrihen dhe bashkohen ashtu siç duhet, dhe të vendosin dhe kompaktësojnë mbushjet siç përcaktohet. Gjërimitet e llogoreve për tubat dhe ndërlidhjet duhet të jenë llogore me prerje të hapur me gjerësi minimale siç përcaktohet në EN 1610 nëse nuk specifikohet ndryshe në specifikimet ose vizatimet.

Gjerësia minimale absolute e një llogoreje tubi duhet të jetë 50 cm.

Kur tubat janë ngjitur jashtë llogores, gjerësia më e vogël e tij duhet të jetë 60 cm më e madhe se diametri i tubit. Për tubat me gota llogorja duhet të ketë këto dimensione:

DN 200 to DN 700:	DN + 0.6m
DN 700 to DN 1400:	DN + 0.8m
Mbi DN 1400:	DN + 1.1m

Inxhinieri mund të aprovojë përdorimin e një llogoreje më të gjerë në rrethana të veçanta.

Thellësia minimale e gjërimitit është vendosur duke marrë parasysh thellësitë minimale të lejuar të mbulesës.

Binarët anësorë duhet të fiksohen dhe mirëmbahen në çdo ndryshim të gradientit dhe në aq pika të ndërmjetme sa të jetë e nevojshme. Në shina duhet të shënohet linja qendrore dhe niveli në të cilin do të vendoset tubi, këta binarë nuk duhet të jenë më larg se 35m larg. Pajisjet e tjera si dhe instrumentet LASER mund të përdoren. Kjo pajisje duhet të ketë miratimin e inxhinierit.

Të gjitha pajisjet matëse duhet të kontrollohen nga një institut ose prodhues i aprovuar jo më pak se 1 vit para përdorimit në kontratë.

Fundi i llogores duhet të jetë i barabartë dhe lëmuar në mënyrë që të sigurojë mbështetjen e duhur për tubin në të gjithë gjatësinë e tij, dhe të jetë i lirë nga gurë, gunga, rrënjë dhe objekte të tjera të forta që mund të dëmtojnë tubin ose veshjen. Vrimat duhet të gjërmohen në pjesën e poshtme të llogoreve për të vendosur bashkimet, në mënyrë që të sigurojnë kontakt të vazhdueshëm midis fundit të llogores dhe tubit nëpërmjet vrimave të bashkimit.

Kur pjesa e poshtme e llogores ka një natyrë ku sipas mendimit të Inxhinierit të shkaktojë dëme në tub ose veshje, ose të haset një material i papërshtatshëm i cili nuk mund të mbështesë tubin, Kontraktori do të gjërmojë llogoren nën thellësinë e kërkuar dhe më pas do e rimbushë në nivelin e kërkuar me material të përshtatshëm.

Kur tubat do të shtrihen në kthesa me rreze të madhe, llogorja duhet të zgjerohet në mënyrë që të sigurojë që asnjë pjesë e tubit të mos jetë më afër anëve të llogores sesa kërkohet.

Kontraktori do të sigurojë ura mbi llogoret e tubave kur është e nevojshme, ose ku udhëzohet nga Inxhinieri.

Kur është e nevojshme (kalimi i kablove, tubave, etj.) gjërimitet duhet të bëhen me dorë.

Kur materiali i gjërmuar do të përdoret për rimbushje në tokë, Inxhinieri mund të udhëzojë ruajtjen e tij në depozita të veçanta (mund të jetë në një vend të veçantë); Dherat e tokës dhe humusi gjithmonë duhet të ruhen veçmas nga materiali tjetër.

Për bashkimin e lidhjeve të seksioneve të tubave, gjërimi duhet të zgjerohet në mënyrë që të lejojë saldimit, kontrollin e saldimit dhe izolimin e saldimit pa ndonjë rrezik për punëtorët. Distanca minimale nga tubi deri në fund dhe në muret e llogores duhet të jetë 60 cm.

Gurët e mëdhenj në llogore do të hiqen ose shkatërrohen nga Kontraktori.

Kontraktori do të mbajë të thatë pjesën e poshtme të llogores së tubit, p.sh. duke pompuar. Ujërat nëntokësorë duhet të shkarkohen në derdhjen më të afërt dhe jo në sistemin e ujërave të ndotura. Shkarkimi i pakontrolluar në tokat bujqësore nuk lejohet.

Cmimet për gjërimitet e llogoreve do të jenë gjithëpërfshirëse dhe përmbajnë (përveç kur zërat e veçantë përfshihen në Preventivin e Sasive) të gjitha punimet si:

- gjërimi i çdo lloji toke, pavarësisht nëse ky gjërim duhet të bëhet me dorë ose me makinë
- gjërimet rastësore, nëse urdhërohet nga inxhinieri, dhe të njëjtën gjë për riparime;
- prishja e sipërfaqeve ekzistuese dhe strukturave nëntokësore, kur kërkohet;
- vendndodhjen, mirëmbajtjen dhe rikthimin e shërbimeve ekzistuese, kur kërkohet;



## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

- gjurmime të rastësishme për vrimat e bashkimit, rakorderitë, bllokues presioni, pusetat, rrethimet etj.;
- mbulesa dhe grumbullimi i llogoreve, shtrëngimi dhe mbrojtja e shpateve;
- nivelimi, shkurtimi (pastrimi) dhe konsolidimi i pjesës së poshtme të llogores;
- sigurimi i gjurmimeve pa ujëra sipërfaqësore dhe nëntokësore dhe mbeturina, dhe sigurimi i rrjedhës gjatë ndërtimit;
- çdo gjurmim i tepërt për të akomoduar mbështetës të përkohshëm dhe të gjithë hapësirën e nevojshme për të kryer punën;
- largimi i materialit të gjurmuar nëse do të përdoret përsëri për rimbushje ose heqjet si material i tepërt duke përfshirë formimin e të gjitha grumbullimeve të përkohshme (vendndodhje të veçantë) dhe të gjithë trajtimin e dyfishtë të nevojshëm;
- të gjitha masat shtesë të nevojshme për të siguruar që gjurmimet do të bëhen në vijën dhe nivelin e duhur dhe të mirëmbahen në një mënyrë të sigurt.

### 2.4.10 Mbushja e Fundit të Llogoreve

Kur pjesa fundore e llogores është në shkëmb ose kur Inxhinieri vendos që fundi i llogaritjes është i papërshtatshëm për vendosjen e tubave, Kontraktori do të mbështjellë pjesën e poshtme të llogores me një shtresë të trashë të materialit të zgjedhur.

Materiali përshtatet me llojin e tubit, p.sh. për tubat uPVC do të përdoret materiali i rërës që përmban gurë jo më të mëdhenj se 5 mm i matur në çdo drejtim dhe jo më shumë se 10% në vëllim gurësh. Për tubat e çelikut rreth 20cm materiale të shtratit duhet të mbushen poshtë tubit, në mënyrë që të shmangen dëmtimet në mbrojtjen e korrozionit të tubave. Materiali i shtratit duhet të jetë rërë me një masë maksimale (<0,06 mm) më pak se 15% dhe pjesa tjetër midis 0.06 mm dhe 5.00 mm. Materiali mund të prodhohet nga gjurmimi i llogoreve.

Për seksionet e pjerrëta ose seksione me pjerrësi të gjata, materiali i shtratit duhet të mbrohet me thasë prej rëre në llogore për të shmangur gjërryerjen e materialit të shtratit. Sidomos për tubat me diametër të madh - nëse inxhinieri bie dakort - në vend të materialit të shtratit në fund të llogoreve si mbështetës të tubave të mund të përdoren thasët e rërës. Këto mbështetëse duhet të jenë të paktën 70 cm të gjata dhe distanca minimale midis tubit dhe fundit të llogores duhet të jetë 15 cm. Hapësira midis mbështetësve të thasëve të rërës duhet të jetë maksimum 2 deri në 3 m.

Sipërfaqja e mbushjes duhet të përfundojë ashtu si jepet në vizatim, në mënyrë që të sigurojë një mbështetje të barabartë dhe të qëndrueshme për tubat që do të vendosen.

### 2.4.11 Limitet e Gjatësisë së Hapjes së Llogoreve

Nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri, asnjë llogore nuk duhet të hapet për më shumë se 100 m në qytete ose më shumë se 300 m diku tjetër përpara shtrimit të tubave. Këto kufij nuk janë të zbatueshëm nëse procedura e vendosjes së tubave kërkon hapjen e një llogore më të gjatë (për shembull zgjerim të seksione të salduara).

Nëse tejkalohen këto norma gjatësie të llogoreve ose nëse sipas mendimit të Inxhinierit ka vonesë të panevojshme në:

- a) testimin e tubacioneve;
- b) heqjen e materialit të tepërt;
- c) rregullimin e përgjithshëm të zonave ku janë vendosur tubat;
- d) restaurimin ose mirëmbajtjen e pjesshme të sipërfaqeve;

Inxhinieri mund të urdhërojë që të mos hapen llogore të mëtejshme derisa të jetë kryer një punë shumë e mirë dhe e kënaqshme nga Kontraktori dhe të mos ketë asnjë bazë për ankesë ndaj Punëdhënësit.

#### **2.4.12 Shërbime Ekzistuese**

Pavarësisht nga çdo informacion përkatës i dhënë nga Punëdhënësi ose Inxhinieri ose ndonjë autoritet publik, Kontraktori do të jetë i vetmi përgjegjës për të konstatuar nga inspektimi i tij i kantierit dhe nga autoritetet përkatëse të furnizimit dhe organet e tjera publike ose private - pozicionin e të gjitha tubacioneve dhe kablove qoftë nëntokësore apo sipër, brenda ose afër vendit të punës.

Kur gërmimi kryhet afër, përgjatë ose poshtë linjës ekzistuese të kanalizimeve, tubave, kablove ose shërbimeve të tjera, Kontraktori duhet, kur kërkohet, të sigurojë mbështetje ose litarë të përkohshëm dhe kur kanalizimet, tubat, kabllot ose shërbimet e tjera dëmtohen Kontraktori do të sistemojë dhe paguajë çdo punë riparimi, zëvendësimi ose kosto që vijnë nga dëmtimet e tilla.

Kur sipas mendimit të Inxhinierit ndërtimi i Punimeve nuk mund të kryhet në mënyrë të arsyeshme, përveçse nëse kanalizimet, tubat, kabllot, shërbimet e tjera, janë ndryshuar përgjithmonë ose alternuar përgjithmonë, ai do të udhëzojë Kontraktorin të sigurojë të gjitha lehtësirat e nevojshme dhe aksesin për Departamentin e Qeverisë ose ndërmarrjen e shërbimeve publike pa ndonjë kosto shtesë.

#### **2.4.13 Gërmimet që duhet të Mbahen të Thata (pa ujë)**

Kontraktori do të mbajë gërmimet qoftë sipër apo poshtë tabanit të ujërave nëntokësore, çdo kohë, larg përmbajtjeve nga ujërat e shirave, ujërat depërtues, ujërat nënsipërfaqësore, kanalizimet, ujërat ujitës ose shkarkimet e kanalizimeve që mund të dalin gjatë pompimit, derdhjes apo nga arsye të tjera.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat paraprake për të shmangur dëmtimin e ndonjë pjese të Punimeve ose pronave të tjera nga pompimi apo mënyrë tjetër, por nëse ndodh defekt ai duhet ta riparojë sipas kërkesës së Inxhinierit me shpenzimet e Kontraktorit.

Në të gjitha rastet kur leja e përdorimit të kurseve ekzistuese të ujit, kanalizimeve, tubave për shkarkimin e likuideve është dhënë, leja do të jetë me kushtin që Kontraktori të pastrojë këto objekte pas përfundimit të Punimeve në Kantierin përkatës.

#### **2.4.14 Matja e Gërmimeve**

Pas nivelimit dhe pastrimit të kantierit të Punimeve, Kontraktori duhet të marrë dhe regjistrojë çdo nivel të tillë, në mënyrën e specifikuar ose siç është rënë dakord nga Inxhinieri. Këto nivele, kur biet dakord me Inxhinierin, merren si baza për matje. Kontraktori gjithashtu do të marrë dhe regjistrojë nivele dhe dimensione të tjera sipas nevojës gjatë procesit të gërmimit.

Gërmimet e llogoreve do të maten neto, ku gjerësia minimale e llogoreve siç thuhet në këtë Specifikim, thellësia në fundin e përcaktuar të llogores (fundi i zonës së shtratit të poshtëm), dhe gjatësia e shtrirjes së Shërbimeve (përdoret me metër linear siç përcaktohet për shtrimin e tubave) do të merren si kufi pagese.

Kontraktori bën llogaritjet e veta për gërmimet e tepërta (p.sh. për shkak të sistemit të mbulesave).

Përgatitja e kantierit dhe rruga e tubacioneve duke përfshirë pastrimin, prishjen dhe heqjen e sipërfaqeve dhe trotuareve ekzistuese, zhveshjen e dherave dhe punimeve prishëse, prishjen dhe heqjen e tubave ekzistues që nuk janë më në përdorim, si dhe rivendosjen e sipërfaqeve, do të matet dhe citohet nën zëra të ndara. Për më tepër, mbulimi i llogoreve, largimi i ujit nëntokësor nga to, mbrojtja e Shërbimeve ekzistuese do të maten dhe paguhet nën zëra të veçantë.

Gërmimet në materialin shkëmb etj. do të maten si ekstra mbi koston e përgjithshme të gërmimeve.

Sasitë e deklaruara të:

- materiali i përshtatshëm për gërmime, dhe
- material i përshtatshëm për shkëmbime

jane përafërime të vështira.

Është përgjegjësi e Kontraktorit që të vlerësojë sasinë / përqindjen e materialit të gërmuar që nuk është i përshtatshëm për mbushje dhe ngjeshje dhe që duhet të zëvendësohet.

#### **2.4.15 Formimi i Shpateve, Argjinaturave dhe Prerjeve**

Shpatet e çfarëdo argjinature duhet të vishen me saktësi dhe të jenë uniforme sic tregohet në Vizatime apo si udhëzohet nga Inxhinieri.

Inxhinieri mund të urdhërojë që materiali i gërmuar të përdoret për formimin e argjinaturave apo të mbushë gropat. Për këtë punë do të përdoret vetëm materiali i përshtatshëm.

Materiali i përdorur duhet të shpërndahet në shtresa që nuk i kalojnë thelësinë e 30mm, cdo shtresë të jetë kompaktë dhe të ketë një vlerë 95% Proctor densitet.

#### **2.4.16 Problematikat (punët e bëra keq)**

Cdo punë e bërë keq, e gjetur në gërmim, do ti ngarkohet Kontraktorit së bashku me shpenzimet. Ai do të heqë, dezinfektojë me klorur gëlqereje ose mjete të tjera dezinfektuese të forta dhe të heqë këtë lëndë për ta cuar në një vend të aprovuar për djegie ose asgjësim të plotë kur nevojitet. Masat e tjera paraprake mund të detajohen nga Inxhinieri në vend, të përcaktuara nga Autoritetet përkatëse.

#### **2.4.17 Shkëmb i Fortë**

Shkëmb i Fortë do të quhet cdo gëlqeror i fortë ose gur tjetër i fortë i dalë nga një nga një gurore e aprovuar, e mbushur ngushtë me të gjitha hapësirat.

Kur nevojitet sipërfaqja duhet të përfundojë për të korrigjuar nivelet dhe parregullsitë dhe një sipërfaqe e lëmuar duhet të përgatitet për punime (mbushje, shtrime membrane, ose të ngjashme).

#### **2.4.18 Vrimat e Provës**

Vrimat e provës janë përgjegjësi e Kontraktorit për të identifikuar vendndodhjet e shërbimeve ekzistuese.

### **2.5 Rimbushja**

#### **2.5.1 Të Përgjithshme**

Të gjitha gërmimet e bëra do të rimbushen sërish në nivelin e sipërfaqeve fillestare të tokës, përveç nëse tregohet ndryshe në Vizatime apo është urdhëruar nga Inxhinieri, gjithmonë në përputhje me kërkesat e Specifikimit. Materiali i përdorur për rimbushjen, sasia që duhet dhe mënyra e depozitimit dhe kompaktimit do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit, por Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo zhvendosje të tubit ose strukturave të tjera, ndonjë dëmtim në sipërfaqet e tyre, ose çdo paqëndrueshmëri të tubave dhe strukturave të shkaktuara nga depozitimi jo korrekt i materialeve të mbushjes.

Rrethinat e tubave dhe strukturat e betonit duhet të rimbushen sapo betoni të ketë arritur fortësinë e mjaftueshme, siç përcaktohet nga Inxhinieri, për të mbajtur ngarkesën e imponuar.

#### **2.5.2 Materiali i Rimbushjes**

Gërmimet do të kryhen në atë mënyrë që materiali i papërshtatshëm për rimbushje dhe ngjeshje duhet të gërmohet veçmas dhe të hiqet nga kantieri. Shembuj të materialit të papërshtatshëm për rimbushje janë:

- Materiale nga kënetat, mocale dhe ligatina;

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

- Lëndë vegjetale, lëndë drusore (timbër) ose materiale të ngjashme që mund të dëmtohen
- Materiale të ndjeshme ndaj djegies
- Balta ose toka që kanë përmbajtje të tepërt ujore ; dhe
- Shkëmb me një dimension mbi 100 mm

Materiali për rimbushjen e tokës do të depozitohet dhe kompaktësohet në shtresa me trashësi maksimale 300 mm dhe duhet të jetë e përshtatshme për ngjeshjen e kantierit të përdorur. (Trashësia e matur para ngjeshjes.) Ngjeshja duhet të kryhet në mënyrë që të sigurohet një vlerë prej 95% densiteti i Proctorit. Kontraktori do të sigurojë ujë të mjaftueshëm në çdo kohë për të lagur përzierjen në mënyrë adekuatë gjatë kompaktësimit.

Mbështetëset për gjurmimin do të hiqen me kujdes pasi të filojë rimbushja, por heqja e këtyre mbështetëseve nuk do të lehtësojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për sigurinë dhe stabilitetin e Punimeve.

### **2.6 Shtrati i Tubacioneve dhe Rimbushja e Llogoreve**

#### **2.6.1 Të Përgjithshme**

Ky seksion përfshin metodat e ndërtimit për tubacionet dhe shtratin e tubave bashkues të ngurtë dhe fleksibël së bashku me metodat e rimbushjes së llogoreve. Aplikohet për të dyja, tubacionet e ujit dhe ato të kanalizimeve, si dhe për tubacionet e ujit & kanalizimeve me gravitet dhe pompim ose transmisionet e presionit.

#### **2.6.2 Pjesa Fundore e Llogoreve**

Llogoret do të gjërmohen në nivelet e nevojshme për të lejuar që të vendoset thellësia e specifikuar e shtratit dhe duhet pasur kujdes për të shmangur përkeqësimin e pjesës së llogores para dhe gjatë ndërtimit. Normat e faturimit për gjurmimet duhet të përfshijnë gjurmimet shtesë dhe heqjen e materialit të gjërmuar. Përgatitja e pjesës fundore ose sipërfaqes së shtratit duhet të përfundojë për të paktën një gjatësi të plotë të tubit përpara shtrimit të tubit, përveç kur në rrethana të jashtëzakonshme është aprovuar një marrëveshje tjetër.

Zonat e buta nën nivelin e formimit, me udhëzimet e Inxhinierit, do të gjërmohen në nivele siç janë udhëzuar gjithashtu do të hiqet edhe materiali. Niveli i formimit të gjurmimit do të rikthehet; duke përdorur një mbushje të aprovuar të ngjeshur në shtresa që nuk i kalojnë 300 mm, përpara se të vazhdohet me shtrimin e shtratit siç përcaktohet.

Kur pikat e forta hasen nën nivelin e formimit, materiali do të gjërmohet në nivele siç është udhëzuar nga Inxhinieri, dhe të rivendosen materialet e depozituara si dhe niveli i formimit.

#### **2.6.3 Gjeotekstile (filtra pëlhure)**

Për seksione të caktuara, nëse urdhërohet nga Inxhinieri, e gjithë zona e futjes së tubit do të mbështillet me gjeotekstil. Qëllimi i gjeotekstitit është të shmangë përzierjen e materialit të shtratit dhe të forcojë zonën e futjes (shtrimin). Nuk pritet të ketë zhvendosje të tubave të futur. Gjeotekstili do të furnizohet dhe instalohet nga Kontraktori.

Gjeoteksti duhet të instalohet para se materiali i shtratit të mbushet në llogore. Në rast të llogoreve të lëmuara, në të njëjtën kohë kur materiali i shtratit mbushet, lënda e drurit duhet të hiqet në atë mënyrë që të mos mbetet hapësirë e lirë midis gjeotekstitit dhe tokës përreth.

Gjeoteksti duhet të ketë një mbivendosje prej 50 cm në anën e sipërme. Gjithashtu, në drejtimin horizontal duhet të aplikohet një mbivendosje prej 50 cm.

## **2.6.4 Materialet e Shtratit**

### **2.6.4.1 Shtrati prej Betoni**

Atëherë kur kërkohet, këta shtretër duhet të përbëhen nga beton të kategorisë C15 me përmasat e treguara në vizatime, sic urdhërohen nga Inxhinieri.

### **2.6.4.2 Shtrati me kokrriza**

Materiali preferohet të jetë rërë e pastër e ashpër, ose me gur të thyer ose zhavorr. Guri gëlqeror nuk do të përdoret. Guri i thyer ose zhavorri duhet të kalojë 5 mm dhe duhet të përfitohet nga një sitë 0.5 mm. Materiali do të jetë i lehtësisht i kompaktueshëm. Materiali lokal i gërmuar duhet të jetë gjithashtu konform me parametrat e mësipërm. Materiali i propozuar do i paraqitet Inxhinierit për miratim.

## **2.6.5 Procedura e Ndërtimit për Shtratin e Betonit**

Shtrati i betonit do të formohet në dimensionet e paraqitura në Vizatime.

Gjerësitë e llogoreve të paraqitura në vizatime konsiderohen të jenë gjerësitë maksimale. Mbështetja anësore e tubit nga materiali i shtratit është thelbësore për stabilitetin strukturor të tubit dhe duhet të tregohet kujdes në vendosjen dhe kompaktimin e materialit të shtratit.

Llogorja do të ketë tabanin e poshtëm në përputhje me Nenin 2.6.2

Kur zonat e buta në nivelin e formimit janë rikthyer në përputhje me nën-seksionin përkatës të Specifikimeve, Inxhinieri mund të udhëzojë që një trashësi prej 50 mm prej betoni, Klasa C15, të vendoset mbi materialin mbushës të aprovuar për tërë gjerësinë e llogores. Betoni duhet të përfundojë në një nivel të tillë që të lejojë që trashësia e plotë e shtratit të vendoset poshtë bashkimeve me fileto dhe gotë së tubit.

Shtrati i betonit për tubat nuk duhet të vendoset pa pëlqimin e Inxhinierit.

Betoni për shtratin do të jetë Kategoria C15. Ai duhet të mbrohet dhe kurohet në mënyrë të përshtatshme dhe asnjë rimbushje nuk duhet të bëhet derisa betoni të ketë arritur forcën minimale të kubit prej 10.0 N/mm.

Pas shtrirjes së tubit, betoni duhet të vendoset me kujdes vetëm në njërin anë të tubacionit dhe të punohet nën tuba duke siguruar që asnjë boshllëk nuk ka mbetur poshtë tubave. Pastaj do të silllet në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubit në nivelin e kërkuar të përfundimit, duke pasur kujdes që të parandalohet dridhja e tubave.

Mbështetësit e llogoreve tërhiqen gradualisht për të minimizuar prekjen e tubit dhe shtratit të tij.

Betoni duhet të vendoset dhe vibrohet me kujdes për të shmangur prekjen e tubave.

Kur tubat mbështeten përkohësisht në blloqe të forta për të lejuar hapësirën midis tubit dhe formacioneve të llogoreve për të vënë shtratin e betonit, blloqet duhet të përfshijnë një shtresë materiali kompresues si mbushje kontakti për të siguruar mbështetje të plotë të tubit nga shtrati i betonit dhe për të shmangur kalimin e tubacionit midis blloqeve mbështetëse.

Sa më shpejt të jetë e mundur, një mbulesë mbrojtëse prej jo më pak se 300 mm thellësi ngjeshjeje e materialit të zgjedhur për rimbushje do të vendoset në mënyrë të barabartë dhe butësisht sipër tubit ose shtratit të betonit dhe kompaktohet në mënyrë të njëtrajtshme me dorë në shtresa me trashësi 150 mm të matura para ngjeshjes, dhe i mirë-kompaktuar i ngjeshur me dorë apo duke përdorur pajisje të lehta mekanike derisa tubi të ketë mbulesë 300 mm. 150 mm e fundit mund të përbëhen nga material i zakonshëm mbushës. Lidhjet e tubit duhet të lihen të ekspozuara derisa testet e presionit të kenë përfunduar me sukses.

Kur Inxhinieri është dakort, llogorja do të rimbushet në përputhje me Nën-Seksionin 2.5.

### **2.6.6 Procedura e Ndërtimit - Shtrati i Kokrrizuar dhe Mbulesa**

Shtrati me rërë ose l kokrrizuar për tubat duhet të jetë:

Për tubacionet e ujit HDPE:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Mbulesa; duhet të jetë e një trashësie minimalisht 150 mm.

Për tubacionet e ujit prej celiku:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Mbulesa; duhet të jetë e një trashësie minimalisht 150 mm

Për tubacionet e kanalizimeve me gravitet:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Mbulesa: duhet të jetë e një trashësie minimalisht 300 mm

Për tubat e transmisionit me presion:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Veshje; duhet të jetë e një trashësie minimalisht 150 mm

Shtrati duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë dhe të kompaktësohet me kujdes deri në nivelin e pjesës së poshtme të bashkimeve të tubit dhe sipërfaqes së punuar në gradientin e duhur.

Pas vendosjes së tubit, shtrati duhet të rritet në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubit në shtresa të ngjeshura me kujdes, jo më shumë se trashësia 300 mm, në nivelin e kërkuar. Duhet patur kujdes që të sigurohet që shtrati të jetë i ngjeshur nën dhe përgjatë anëve të tubit dhe anash në anët e paprekura të llogores.

Shtrati për tubat duhet të sillet në diametrin horizontal të tubit, të kompaktësohet dhe të përfundojë në gjerësinë e plotë të llogores përpara se të vendoset mbulesa e specifikuar dhe rimbushja.

Para shtratit, mbështetësit e llogoreve tërhiqen gradualisht për të minimizuar prekjen e materialit të shtratit.

### **2.6.7 Ri-mbushja e Llogoreve para Testeve - Foletë e Tubave**

Llogorja, me përjashtim të nyjeve të tubit, duhet të rimbushet me material të miratuar të zgjedhur pa gurë, nga gërmimet, siç përcaktohet në Specifikimet dhe/ose Vizatimet, të vendosura me dorë në vendin e duhur poshtë dhe rreth tubit dhe deri në 300 mm sipër tubit në shtresa prej 10 cm pas ngjeshjes. Rimbushja e mëvonshme do të vendoset dhe konsolidohet në shtresa 300 mm pas ngjeshjes dhe bëhet deri në nivelin e domosdoshëm për të lejuar restaurimin e përkohshëm të sipërfaqeve të rrugës dhe shtegut, dhe gjithashtu (nëse dhe kur është urdhëruar) në rrugë ose në atë nivel, si dhe do të lërë hapësirën e nevojshme që sipërfaqja e tokës, tarma etj të rikthehen në gjendjen e mëparshme siç udhëzohet nga Inxhinieri.

### **2.6.8 Ri-mbushja e Llogoreve pas Testeve - Foletë e Tubave**

Pas përfundimit të provave të presionit dhe rrjedhjes në transmisionet e presionit, bashkimet e ekspozuara, nyjet dhe pusetat duhet të mbulohen dhe rimbushen me mbushës të zgjedhur të aprovuar që vendosen sipër tubit dhe bashkuesve, në përputhje me kërkesat e Specifikimit.

Bilanci i rimbushjes nuk duhet të përmbajë gurë me dimension më të madh se 15 cm dhe përzierja e rimbushjes nuk duhet të përmbajë më shumë se 25 përqind gurë. Kontraktori nuk do të lejojë që gërmimet të përdoren për hedhjen e mbeturinave.



## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Llogoret në të drejtën-e-rrugës duhet të plotësohen me materiale të zgjedhura, të vendosura në shtresa që nuk tejkalojnë trashësinë 300 mm pas ngjeshjes, të lagura dhe të kompaktësuara me një dendësi prej jo më pak se 90 përqind të densitetit maksimal të tharjes në përmbajtjen optimale të lagështisë ashtu siç përcaktohet në testin e Dendësisë Standarde të Proctorit (SPD). Llogoret që nuk janë në të drejtën-e-rrugës mund të rimbushen pa u pastruar. Cdo mangësi në sasinë e materialit për rimbushjen e llogoreve do të mbulohet nga Kontraktori.

Kontraktori, me shpenzimet e tij do të bëjë çdo mbushje të pjesës së mbetur të llogores që ndodh pas rimbushjes dhe deri në skadimin e Periudhës së Njoftimit për Defektet.

Në asnjë mënyrë, asnjë material i gërmuar me buldozer nuk do përdoret përsëri kur rimbushem llogoret në rrugë dhe asnjë rimbushje e tillë nuk do të kryhet, përveç se kur Inxhinierit mendon se ka tokmakë të mjaftueshëm mekanikë që janë në veprim në atë pjesë të punës. Në asnjë rast asnjë material i butë nuk duhet të përdoret për të mbushur ndonjë pjesë llogoreje brenda një rruge rezervë.

### **2.6.9 Ri-mbushja e Bashkimeve dhe Pusetave para Testit- Foletë e Tubave**

Normalisht, nyjet në kanalizime dhe transmisionet me presion do të lihen të ekspozuara gjatë testimit të tubacioneve. Sidoqoftë, Inxhinieri në çdo kohë mund të urdhërojë që Kontraktori të vazhdojë me riparimin e plotë të llogores përpara provës, kur tubacioni është vendosur në një udhë me të drejtën-e-rrugës, në zona të ndërtuara dhe kudo që për ndonjë arsye apo tjetër tubat nuk mund të lihen të hapur deri pas testimit. Në raste të tilla, pozicionet e të gjitha nyjeve duhet të shënohen qartë nga Kontraktori jashtë llogores në mënyrë që ato të lokalizohen lehtësisht për qëllim riparimi nëse dhe kur kërkohet. Kostoja e kësaj pune duhet të përfshihet në koston për gërmime.

Hapësira e punës jashtë pusetave nuk duhet të rimbushet para se të ketë përfunduar me sukses testimi. Sidoqoftë, Inxhinieri në çdo kohë mund të urdhërojë që Kontraktori të vazhdojë me rimbushjen e plotë para testimit. Në këtë rast, ri-gërmimi i pusetave është i nevojshëm nëse izolimi nuk mund të bëhet nga brenda pusetave.

### **2.6.10 Ri-mbushja e Llogoreve të Tubave - Tubat e Salduar**

Para rimbushjes, tubacioni do të anketohet. Izolimi i korrozionit duhet të kontrollohet. Të gjitha papastërtitë si gurët, nyjet, si dhe mbrojtjet e llogoreve do të hiqen përpara fillimit të rimbushjes. Rimbushja nuk lejohet pa miratimin e inxhinierit.

Rimbushja e llogores së tubit duhet të kryhet me material të përshtatshëm në një lartësi prej 300 mm mbi sipër bashkimit të tubit. Mbulimi i tubacionit do të bëhet menjëherë pas vendosjes së tubacionit për të shmangur ndryshimet e temperaturës. Zakonisht mbulesa duhet të bëhet brenda 12 orëve nëse temperatura e ajrit është mbi 30°C ose brenda 24 orëve nëse temperatura e ajrit është nën 30°C.

Materiali i përshtatshëm për mbushjen e parë duhet të ketë një madhësi maksimale të gurit 60 mm ose siç përcaktohet ndryshe në vizatimet standarde. Materiali me skaje të mprehtë mund të mos përdoret. Për mbushjen e pjesës tjetër të llogores nuk duhet të përdoren gurë shkëmborë. Për të kompensuar sheshimin e tokës, mbushja duhet të lihet pak më e lartë se niveli origjinal i tokës.

Mbushja do të kompaktësohet veçanërisht me kujdes në secilin prej rasteve të mëposhtme;

- Rimbushje pas përkuljeve vertikale
- Përkulje Horizontale: midis mureve anësorë të llogores dhe pjesa e jashtme e përkuljes.
- Kalime (ndërprerje) rrugësh apo zona të tjera trafiku
- Zonat e përmbytjes
- Në qoftë se mbulimi i tubave është rritur për të shmangur ngritjen e tubave
- Ndërpreje më instalime nëntokësore

E gjithë mbushja do të bëhet në shtresa. Pajisjet e ngjeshjes dhe trashësia e shtresave i nënshtrohen miratimit të inxhinierit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Në zonat me shpate të mëdha ku mund të gërryhet materiali mbushës do të merren masa speciale, p.sh. pengesa thasësh me rërë. Pengesat e tilla do të ndërtohen me material që nuk kalbet.

Teprica e materialit të gërmuar do të vendoset në një zonë të specifikuar nga Inxhinieri.

### **2.6.11 Rimbushja rreth Pusetave**

Pas testimit të suksesshëm të pusetave, hapësira midis mureve dhe gërmimeve do të rimbushet me material të kompaktur. Këto rimbushje do të vendosen në shtresa prej 300 mm të matura para ngjeshjes, të lagura nëqoftë e nevojshme në lagështi optimale dhe të ngjeshura me dendësinë natyrale të tokës përreth.

### **2.6.12 Material Mbushës i Importuar**

Në rastet kur Kontraktori gërmon në shkëmb ose material tjetër të papërshtatshëm për rimbushje në tokë dhe kur nuk ka material të mjaftueshëm të butë specifik për rimbushjen, ai do të transportojë materiale të përshtatshme nga pjesë të tjera të punës ose nga gropa të huazuara për një distancë që nuk tejkalon 10 km.

### **2.6.13 Largimi i Materialeve të Tepërta**

Kontraktori menjëherë pas përfundimit të ngarkesës për rimbushjen do të grumbullojë të gjithë materialin e gërmuar të tepërt në grumbujt e përkohshme nëse kërkohet për përdorim të mëvonshëm, ose në grumbujt të përhershëm mbeturinash dhe Kontraktori do të bëjë rregullimet e tij për vendet për asgjësimin e tyre.

## **2.7 Restaurimi dhe Pastrimi**

### **2.7.1 Kërkesat e Përgjithshme**

Kontraktori do të rivendosë ose zëvendësojë të gjitha bordurat e hequra ose të dëmtuara, trotuarat, ulluqet, shkurret, gardhet, dhe sipërfaqet ose strukturat e tjera të prekura, në një gjendje të njëjtë si para fillimit të punimeve, me pëlqimin e Inxhinierit dhe siç përcaktohet në klauzolat e mëposhtme, dhe do të sigurojë të gjithë punën dhe materialin e nevojshëm në të. Për rivendosjen e trotuarave, do të vendoset trotuar i ri, përveç atëhere kur bllloqet e granitit dhe tullat, pllakat e gurit dhe bllloqet e asfaltit mund të ripërdoren. Asnjë sipërfaqe e përhershme nuk duhet të vendoset brenda 30 ditëve nga përfundimi i rivendosjes, përveç me urdhër të Inxhinierit.

Materiali i tepërt i tubacioneve, mjetet dhe strukturat e përkohshme do të hiqen nga Kontraktori. E gjithë papastërtia, mbeturinat dhe dherat tepërta nga gërmimet do të zhvendosen në një vend të siguruar nga Kontraktori, dhe kantieri do të lihet i pastër me pëlqimin e Inxhinierit.

### **2.7.2 Restaurimi i Sipërfaqeve përvec Rrugëve Publike dhe Shtigjeve**

Kontraktori do të zëvendësojë me kujdes të gjithë materialin sipërfaqësor dhe do të mirëmbajë të gjitha sipërfaqet e rrugëve private, shtigjeve, fushave, kopshteve, hapësirave të hapura etj dhe riparojë cdo rrëshqitje dhe difekt sipas kërkesës së pronarit ose përdoruesit deri në fund të Periudhës së Njoftimit për Dëmtim.

Do të merret një deklaratë nga pronarët ose qiramarrësit që rikthimi në gjendjen e mëparshme është realizuar sipas pëlqimit të tyre. Certifikata e Performancës nuk do të lëshohet derisa këto të jenë dorëzuar tek Inxhinieri.

### **2.7.3 Rikthimi në gjendjen e mëparshme të Rrugëve**

#### **2.7.3.1 Të Përgjithshme**

Kur ndonjë sipërfaqe e rrugës publike është hequr ose dëmtuar nga veprimet e Kontraktorit, ajo do të zëvendësohet ose riparohet me pëlqimin e autoritetit përkatës përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve. Materialet dhe metodat e përdorura për një rikthim të tillë do të jenë të ngjashme me ato të përdorura për trotuarin original dhe do të përputhen me specifikimet standarde të mëposhtme.

Procedura për rikthimin e rrugëve do të jetë si më poshtë:

- (a) Pas përfundimit të operacioneve të rimbushjes, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përkohshëm të rrugëve siç përcaktohet. Periudha për përfundimin e rivendosjes në çdo pikë të një rruge, e llogaritur nga dita e përfundimit të riparimit deri në përfundimin e rikthimit të përkohshëm, nuk duhet të kalojë shtatë ditë.
- (b) Pas përfundimit të rivendosjes së përkohshme, rruga do të hapet për trafikun për një periudhë jo më pak se 30 ditë, ose për një periudhë më të gjatë nëse është urdhëruar nga Inxhinieri, për të lejuar konsolidimin e saj.
- (c) Menjëherë pasi Inxhinieri mendon se rruga është konsoliduar në mënyrë të kënaqshme, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përhershëm.

Asgjë që përmendet këtu ose tregohet në Vizatime nuk do ta çlirojë Kontraktorin nga detyrimet e tij në lidhje me mirëmbajtjen e rrugëve publike, në përputhje me Klauzolën 1.5.

#### **2.7.3.2 Rikthimi i Përkohshëm**

Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe në Vizatimet Standarte, do të ndiqen rregullat e mëposhtme:

Skajet e llogoreve dhe gjurmëve në rrugë do të shkurtohen me një gjerësi prej 10 cm në secilën anë të llogores dhe deri në një thellësi 15cm. Kontraktori më pas do të kryejë rikthimin e përkohshëm të rrugëve siç përshkruhet këtu.

Maja e llogores në lartësi 60cm duhet të mbushet me 45cm të materialit nën- bazë të konsoliduar në tre shtresa prej 15cm, në krye të të cilave duhet të jentë 15 cm material bazë i konsoliduar. Nën-baza duhet të jetë zhavorr ose material tjetër i aprovuar.

Materiali për bazën duhet të jetë zhavorr ose shkëmb i grimcuar dhe cilësia dhe norma e tij miratohet nga Inxhinieri.

Kur kushtet e motit janë të tilla që përparimi i punimeve vonohet për shkak të përdorimit të bitumit të ndërprerë, ose për ndonjë arsye tjetër, Inxhinieri mund të udhëzojë që përbërja të aplikohet në shkallën 5 litra për 2 deri në 3 metër katror me një spërkatës të aprovuar. Përzierja do të maskohet dhe mbështillet menjëherë dhe në rast të kundërt puna do të kryhet siç përcaktohet më lart. Në asnjë rast aplikimi dhe mbështjella e përbërjes nuk duhet të vonohet deri pas "pushimit", ose përbërja të ndryshojë ngjyrën nga kafe në të zezë.

#### **2.7.3.3 Rikthimi i Përhershëm**

Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe në Vizatimet Standarte, do të ndiqen rregullat e mëposhtme:

Pasi të hapet rruga për trafikun e zakonshëm për një periudhë jo më pak se 30 ditë ose për aq sa do kërkohet nga Inxhinieri për lejimin e konsolidimit, do të hiqet material i mjaftueshëm për të lejuar rivendosjen e përhershme të asfaltit.

Sipërfaqja do të pastrohet menjëherë nga i gjithë materiali i përhapur, para aplikimit të shtresës së parë. Shtresa kryesore duhet të përbëhet nga MCO ose bitum i ngjashëm i aprovuar i aplikuar me një normë prej 5 litrash për 6 metra katrorë në një temperaturë prej 50-70 gradë Celsius. Zbatimi i shtresës së parë do të pasohet menjëherë me shtrimin e veshjes së betonit asfaltik.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Betoni i asfaltit duhet të përbëhet nga një përzierje e nxehtë e bitumit dhe agregatit mineral, të përhapur dhe mbështjellë në një trashësi prej 50 mm ose siç tregohet ndryshe në Vizatime ose sic udhëzohet nga Inxhinieri.

Agregati i trashë për beton asfaltik duhet të jetë i fortë, i qëndrueshëm, shkëmb i thërrmuar i pastër i aprovuar nga Inxhinieri. Grimcat e gurit duhet të jenë këndore, por jo të krisur. Agregati i imët duhet të aprovohet si një zall natyral i pastër, lumi, rërë, ose rërë gurore e prodhuar nga një impiant (gurore) sekondar, pa papastërti organike ose lëndë të tjera të dëmshme. Ajo do të jetë e fortë dhe jo absorbuese por jo domosdoshmërisht kokërr e mprehtë.

### **2.7.3.4 Sinjalistika e Rrugëve**

Kontraktori do të duhet të ndjekë IS EN 1436 për sa i përket sinjalistikës së rrugës.

Karakteristikat e sinjalistikës së rrugës janë:

(a) Reflektimi gjatë ditës ose nën dritat e rrugëve, 3 klasa të performancës

(b) Ngjyra

- Shkëlqim (fosfoeshent), 5 klasa të performancës
- Kromaticiteti, koordinon rënien brenda një katrori të përcaktuar në diagramin e kromatizmit

(c) Rezistenca ndaj rrëshkitjes

- Klasat e rezistencës ndaj rrëshkitjes, 6 klasa të performancës

Kontraktori duhet të specifikojë nevojën e performancës së shenjave rrugore në përputhje me kërkesat e klientit.

### **2.7.3.5 Mirëmbajtja e Rrugëve të Rivendosura (rikthim sic ishin)**

Sipërfaqja e rivendosjes së përhershme do të përfundojë në nivelin e karrexhatës ngjitur, dhe do të mbahet në një gjendje të sigurt për çdo kohë. Kontraktori do të bëjë menjëherë çdo mirëmbajtje të nevojshme të çdo llogoreje në mënyrë që të shmangë rrezikun për përdoruesit e rrugës. Nëse Kontraktori nuk arrin të bëjë një mirëmbajtje të tillë të rivendosjes, do të kryhen menjëherë riparimet e nevojshme nga Punëdhënësi ose Agjenti i tij dhe e njëjta kosto do të zbritet nga Punëdhënësi për çdo shumë si pasojë e Kontraktorit.

### **2.7.4 Shtigjet - Rivendosja**

Në lidhje me Nën-Seksionin 2.7.3, Kontraktori do të konsiderohet se ka përfshirë në tarifat e tij për rikthimin e të dy anëve të rrugëve dhe të dy shtigjeve (nëse ka) të nevojshme si rezultat i dëmit që mund të ndodhë për shkak të punës së përkohshme.

Sipërfaqja të jetë e ngjashme me atë që ekziston dhe do duhet miratimi i Autoritetit kompetent.

### **2.7.5 Dherat**

Aty ku dherat merren nga grumbujt e hedhjeve të depozituara në vend, ajo do të përdoret vetëm pasi të ketë kaluar kohë e mjaftueshme për ta bërë tokën të përshtatshme për ripërdorim, dhe me lejen dhe miratimin paraprak të Inxhinierit.

Kur toka duhet të merret nga burimet e jashtme, duhet të dorëzohet një mostër dhe të merret miratimi i Inxhinierit përpara se të bëhen dorëzime të mëtejshme.

Të gjitha barërat e këqija, gurët dhe materiet e tjera të papërshtatshme duhet të hiqen para se toka të mbillet.

### **2.7.6 Krijimi i Kantierit**

Krijimi i kantierit do të konsistojë në sjelljen e zonave të ndryshme në nivelet e kërkuara sipas vizatimeve, ose të udhëzuara nga Inxhinieri, me anë të gërmimeve ose mbushjeve.

Sipërfaqet e gërmimit të vendit të punës duhet të përfundohen dhe të nivelohen në linjat dhe shpatet e sakta të kërkuara ashtu si tregohen në vizatime apo sic është urdhëruar.

Kur nevojitet, zonat e punimeve do të sillen në nivelet e kërkuara me materiale të përzgjedhur të mirë-kompaktuara, të marra nga gërmimet ose diku tjetër, sipas udhëzimit të Inxhinierit. Zonat në të cilat do të vendoset një mbushje e tillë duhet të zhvishen nga toka prodhuese në një thellësi që nuk tejkalon 30cm dhe materiali mbushës duhet të përhapet në shtresa jo më të mëdha se 15cm në trashësi, me lagështirën që kërkohet, të kompaktësohen me përdorimin e rrulave të aprovuar ose rrulave mekanikë me dorë, dhe të përfundohen sipas vizatimeve ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

## **2.8 Testimi i Punimeve në Tokë**

### **2.8.1 Të Përgjithshme**

Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet dhe materialet e nevojshme për mbledhjen e mostrave dhe të kryejë teste laboratorike në terren për materialet për punimet e tokës. Pajisjet laboratorike do të vendosen në një ndërtesë të përshtatshme në kantier, që gjithashtu përfshin hapësirën për ruajtjen e pajisjeve të provës në terren.

### **2.8.2 Testet Kryesore dhe Standartet**

Kontraktori do të kryejë të gjitha provat në përputhje me ZTVE-STB 94 [Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 1994; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrseseen e.V. (FGSV)] ose standartet ndërkombëtare ekuivalente.

Për testet e ndryshme, janë të vlefshme Standartet e mëposhtme DIN:

DIN 18121 Testi i Lagështirës

DIN 18122 Testi i Konsistencës (vazhdimësisë)

DIN 18123 Testi i Kuotave (Niveleve)

DIN 18124 Testi i Densitetit (volume solide pa boshllëqe)

DIN 18125 Testi i Densitetit për Dherat (përfshirë ato me boshllëqe)

DIN 18127 Testi Proctor

DIN 18134 Testi i Ngarkesës

### **2.8.3 Testet e Kompaktësisë**

Kompaktësimi (ngjeshja), siç specifikohet më poshtë ose në vizatimet standarde, do të kontrollohet nga "Testimi i Penetrimin dhe ai Dinamik" në pika të caktuara siç përcaktohet nga Inxhinieri, por minimumi për çdo 100m për secilën shtresë të rimbushjes. Testet kryhen vetëm në prani të Inxhinierit. Një protokoll me shkrim do të hartohet nga Kontraktori për secilin provë. Në rast se një provë dështon/kompaktimi nuk arrin densitetin e kërkuar, Kontraktori do të kryejë një provë shtesë me shpenzimet e tij.

Në rast se kompaktësimi nuk e arrin densitetin e kërkuar, rimbushja do të hiqet dhe zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Seksioni ku do të bëhet ri-gërmimi i rimbushjes do të përcaktohet nga Inxhinieri.

### **3 Punime Kanalizimesh**

#### **3.1 Qëllimi**

Punimet e kanalizimeve, sic specifikohen më poshtë, do të përfshijnë furnizimin, shtrimin dhe testimin e kanalizimeve përfshirë pusetat dhe lidhjet familjare.

#### **3.2 Materiale dhe Standarde**

Kontraktori do të kryejë punimet dhe do të sigurojë materialet sic përshkruhen në Specifikime në përputhje me DIN EN 1610.

Kontraktori mund të kryejë punimet dhe të sigurojë materialet në përputhje me standardet vendore ose të tjera ndërkombëtare (ISO, BS, ASTM dhe të tjera), kur kërkesat e tyre janë superior ose ekuivalente me cilësinë e përshkruar nga standardet e cituara në Specifikime.

Materiali tubave do të jetë e cilësisë më të mirë e kategorisë më të përshtatshme për të punuar nën kushtet e specifikuar dhe do të durojë ngarkesat e trafikut, presionin e operimit, korrozionin dhe abrazionin, dhe ndryshimin e temperaturës dhe kushteve atmosferike pa shtrembërim ose përkeqësim apo shtypjet e panevojshme në ndonjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në fortësinë ose përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

#### **3.3 Deklara e Metodës për Punimet e Kanalizimeve**

##### **3.3.1 Kërkesat e Përgjithshme**

Mjetet e magazinimit, mbajtjes dhe shtrimit, së bashku me materialin e zgjedhur dhe metodat e ndërtimit për pusetat dhe metodat për kompaktësimin e tubit përreth dhe rimbushjen e llogoreve të tubave dhe përreth pusetave, do t'ndërhohen aprovimit të Inxhinierit.

Në fillimin e Kontratës, Kontraktori do të dorëzojë për aprovimin e Inxhinierit një deklaratë metodologjike duke detajuar propozimin e tij për shtrimin e tubave dhe aktivitetet përkatëse në kantier. Deklarata e metodës do të dorëzohet 14 ditë pas fitimit të Kontratës dhe do të përfshijë:

1. Vendin, përmasat dhe marrëveshjet (masat) e sigurisë të të gjitha zonave të propozuara për ruajtjen e tubave;
2. Metodat e ngarkimeve, shkarkimeve dhe transportimit të tubave dhe seksioneve të betonit parafabrikat nga pika e prodhimit ose e importimit deri tek zona e ruajtjes (magazinimit);
3. Metodat e ngarkimit, transportit dhe vënies përgjatë tubave nga zona e magazinimit tek kursi I linjës së tubacionit;
4. Metoda e gërmimit të llogoreve të tubave, përfshirë terrenin që do të përdoret dhe metodat e mbështetjeve të llogoreve dhe largimit të ujërave që do të vihen në punë;
5. Metodat për gërmimin dhe shtrimin e tubave në rrugë të ngushta;
6. Materiali që do të përdoret për shtretërit dhe përreth tubave dhe rimbushja e llogoreve të tubave së bashku me terrenin që do të përdoret dhe metodat e kompaktësimit që do të vihen në punë;
7. Mjetet e mirëmbajtjes së objekteve sanitare të njësive familjare ku depozitat/ gropat septike janë shkatërruar ose hequr gjatë ndërtimit; dhe
8. Detaje të rendit të propozuar të punës duke inkorporuar kontrolle specifike dhe teste hidraulike.

Metodat e shtrirjes së tubave, bashkimeve, shtretërve dhe rimbushjeve të rekomanduara nga prodhuesi I tubave do të ndiqen rreptësisht. Në rast konfliktesh midis metodave të rekomanduara nga prodhuesi dhe këtij Specifikimi, do të mbizotërojë vendimi I Inxhinierit.



### **3.4 Furnizimi I Materialeve**

#### **3.4.1 Të përgjithshme**

Të gjitha materialet do të furnizohen vetëm nga prodhues të aprovuar. Kontraktorit I kërkohet të dorëzojë një listë furnitorësh që ai ka si qëllim ti përdorë, së bashku me Tender-in.

Kontraktori duhet edhe të dorëzojë me kërkesë dhe aprovim të Inxhinierit, para porositjes së materialeve:

- Llojet e materialeve që do përdoren, përmasat, trashësitë, gjatësitë, forma, peshat, kategoria, limitet e tolerancës dhe cilësia;
- Standardet sipas të cilit artikulli (zëri) është prodhuar, detaje të specialëve, adaptorëve, rakorderive dhe bashkimeve; dhe
- Metodot e mbulimit dhe veshjes.

#### **3.4.2 Dorëzimi I Materialeve të Tepërta**

Në mbarim të Punimeve, Kontraktori do të mbledhë nga Kantieri cdo tub apo rakorderi të tepërt, që ka qenë e siguruar. Kur blerja e këtyre materialeve ka qenë e aprovuar dhe është bërë blerja, tubat dhe rakorderitë e tepërta do të dorëzohen Punëdhënësit. Kur blerja e këtyre materialeve nuk ka qenë e aprovuar ato do të hiqen nga kantieri dhe nuk të bëhet pagesë Kontraktorit për to.

Kur këto materiale të tepërta janë importuar falas nga dogana si pjesë e Projektit, Kontraktori ose do paguajë doganën tek autoritetet përkatëse ose do të ri-eksportojë materialet jashtë shtetit.

### **3.5 Inspektimi nga Inxhinieri**

Inxhinieri ruan të drejtën të inspektojë mallrat para shpërndarjes ose dërgimit nga fabrika e furnizuesit. Kontraktori duhet, me kërkesë, të sigurojë Inxhinierit të gjitha lehtësitë e nevojshme për kryerjen e inspektimeve të tilla.

Inspektimi ose aprovim i Inxhinierit ndonjë pajisjeje apo materiali nuk e cliron Kontraktorin nga asnjë prej detyrimeve nën këtë Kontratë.

### **3.6 Tubat dhe Rakorderitë**

#### **3.6.1 Kërkesa të Përgjithshme**

Kanalizimet duhet të durojnë ngarkesat e trafikut, korrozionin dhe abrazionin, dhe ndryshimin e temperaturës dhe kushteve atmosferike pa shtrembërim ose përkeqësim apo shtypjet e panevojshme në ndonjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në fortësinë ose përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

Kur mund të pritët korrozion apo abrozon nga kontakti me ujërat e ndotura, sedimentet ose ndonjë shkak tjetër, Kontraktori duhet të furnizojë me material të përshtatshëm rezistent. Cdo material që shfaq shenja korrozioni ose shtrembërimi para skadencës së periudhës së mirëmbajtjes do të zëvendësohet me material të aprovuar nga Inxhinieri, me shpenzime të Kontraktorit.

Të gjithë kanalizimet do të testohen për izolim dhe inspektohen për linjën e drejtë dhe pengesat. Në rast të rezultateve jo të mira të testit, Kontraktori duhet të riparojë dhe të kthejë në gjendje të mirë gabimet ose të c'montojë dhe rindërtojë seksionet e tubave me difekt me shpenzimet e tij.

#### **3.6.2 Tuba Polivinil Kloride (PVC) dhe Rakorderi**

Tubat Polivinil Kloride (PVC) dhe Rakorderitë do të jenë në përputhje me DIN 8061, DIN 8062 dhe DIN 19534.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

### 3.6.3 Tubat e Betonit

Kontraktori do të sigurojë tuba cilindrikë betoni të shkallës së lartë dhe rakorderi me skaje me gotë në përputhshmëri me DIN 4032 (tuba betoni) ose DIN 4035 (tuba me beton të përforcuar), të projektuara për ngarkesa të rënda të trafikut.

Tubat e betonit duhet të jenë prej cimento sulfati rezistente dhe sipërfaqe të lëmuar brenda dhe jashtë pa shenja poroziteti. Tubat, qofshin të freskëta apo forcuara, nuk duhen trajtuar me furce ose vishen me ujë, fino cimentoje, llac apo material tjetër. Tubat të cilat nuk i përmbushin këto kërkesa, do të refuzohen dhe hiqen menjëherë nga kantieri.

Tubat me diametër 400 dhe 500 mm do të jenë të brinjëzuar; tubat me diametër 600 mm dhe më shumë do të përforcohen me shtresë centrike doppio në të dyja drejtimet.

Tubat me diametër midis 200-600 mm do të jenë të brinjëzuar; tubat 800 mm dhe më shumë do të përforcohen me shtresë centrike doppio në të dyja drejtimet.

Tubat e betonit dhe rakorderitë nuk do të shpërndahen nga fabrika pasi të kenë kaluar 28 ditë nga prodhimi.

Për prerjen e tubave, do të përdoren makinat e sharrimit mekanik në mënyrë që pjesët të përputhen me nevojat e të gjithë tubit. Nuk do të lejohet goditja me cekic ose gdhendja.

Vula rrëshqitëse gome EPDM-TS Elastomer sipas DIN EN 681-1 në lidhje me DIN 4060 do të bëhen për të gjitha tubacionet e betonit. I gjithë materiali lubrifikues duhet të jetë siç rekomandohet nga prodhuesi.

### 3.6.4 Tubat e Gizës

Tubat e gizës, qofshin gri e zakonshme ose gizë e butë, do të përdoren për instalim në vendet ku shpejtësia e llogaritur e prurjes nënkupton një rezistencë të lartë ndaj abrazionit, ku ujërat nëntokësore duhet të mbrohen ose kushtet e nëntokës kërkojnë materiale rezistente.

### 3.6.5 Tuba të Përforcuar me Fibër Qelqi

Tuba të Përforcuar me Fibër Qelqi do të prodhohen sipas DIN 16869, DIN 19565, ose e ngjashme.

### 3.6.6 Tubat PVC dhe Rakorderitë

Tubat e plastifikuar PVC dhe rakorderitë do të jenë në përputhje me DIN 8061, DIN 8062, dhe DIN 19532. Tubat dhe rakorderitë do të jenë të Kategorisë 3 (6 bar), ku diametri nominal dhe trashësia minimale e murit të tubave janë treguar në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 3.1: Diametri dhe Trashësia e Mureve të Tubave uPVC**

Diametri Nominal (mm)	Trashësia Minimale e Murit (mm)
110	4.0
160	4.7
200	5.9
225	6.6

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

250	7.3
315	9.2
355	10.4
400	11.7
450	13.2
500	14.6

Të gjitha bashkimet në fillimet e tubave uPVC duhet të jenë me skaje me gotë dhe fashaturë e izoluar me rrorele elastomerike. Rrorelet tip unaze duhet të jenë të llojit, që lejojnë zgjerimin dhe tkurrjen e tubit.

### 3.6.7 Tubat me Polietilen me Densitet të Lartë (HDPE) dhe Rakorderitë

Tubat e brinjëzuar HDPE dhe rakorderitë do të jenë në përputhje me DIN 8074 dhe DIN 197537 ose ekuivalente me standardet lokale të aplikuara. Tubat HDPE do të përmbushin DIN 8074, DIN 8075 ose ISO/161 në lidhje me DIN 19533 ose ekuivalente. Tubat do të projektohen për një unazë ngurtësimi SN8 dhe një fortësi minimale (MRS) prej 10.0 N/mm<sup>2</sup>. Kategoria nominale e presionit të punës do të jetë PN6. Secili tub apo element do të inspektohet vizualisht për të siguruar që nuk ka pësuar ndonjë dëm të përcaktueshëm nga ana vizuale. Shkatërrimi i artikujve të dëmtuar do të zgjidhet në konsultim me Përfaqësuesin e Punëdhënësit.

Kur një ndryshim i drejtimit nuk mund të bëhet nëpërmjet devijimit në nyjet për një tub HDPE, fleksibiliteti i qenësishëm i tubit mund të përdoret për të realizuar kthesat. Në asnjë rast, rrezja e lejueshme e përkuljes nuk duhet të jetë më pak se 25 herë diametri i jashtëm i tubit, ose rekomandimi i prodhuesit, cilado që të jetë më e madhe.

Kur një ndryshim i drejtimit nuk mund të bëhet nga fleksibiliteti i tubave HDPE, do të përdoren bërnyla parafabrikat të përshtatshëm për saldimit. Vendet e këtyre bërnylave dhe specialeve të tjera paraqiten në Vizatimet e Tenderit dhe përfundimisht do të tregohen në Vizatimet e Kontraktorit, dhe pozicioni ekzakt i tyre do të përcaktohet së bashku me Inxhinierin në Kantier.

Tubat HDPE dhe rakorderitë do të bashkohen me saldimit. Kontraktori do të sigurojë personelin e nevojshëm, pajisjet dhe materialet. Kontraktori do të mbikqyrë kantierin, saldatorët dhe punën e tyre gjatë gjithë kohës së punës. Për këtë qëllim Kontraktori do të përdorë një specialist saldimit të kualifikuar dhe certifikuar. Certifikatat e saldimit do të dorëzohen Përfaqësuesit të Inxhinierit. Vetëm saldatorët e aftë dhe punonjësit e saldimit që mund të dokumentojnë kualifikimet përkatëse për saldimitin e linjave të tubave do të pranohen nga Përfaqësuesi i Punëdhënësit. Para kryerjes së çdo punimi punëtorët e saldimit do të kualifikohen për procedurat përkatëse të saldimit sipas standartit përkatës.

Sipërfaqet që do të saldohen duhet të jenë mjaftueshëm të pastra, të shmangin përkeqësimin e cilësisë së saldimit nga çdo papastërti, vaj, yndyrë ose ndotje tjetër. Saldimi do të pezullohet nga Kontraktori kur kushtet mbizotëruese të motit do të dëmtojnë cilësinë e punës, p.sh. shi ose stuhi. Dridhjet përfshirë punimet e kryera në afërsi të makinës së saldimit janë të ndaluara gjatë punimeve të saldimit.

Pas saldimit, bashkimet do të kontrollohen vizualisht. Në rast të ndonjë parregullsie, skajet e tubave do të priten dhe saldohen përsëri:

- rruaza saldimit të ndryshme e të larta në skajin e tubit;
- rruaza saldimit shumë të ngushta dhe shumë të larta;
- rruaza saldimit shumë të vogla;
- çarje në qendër të rruazave të saldimit;
- spostimi shumë i madh (10% e trashësisë së murit të tubave tolerohet).

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Rakorderitë nëse nuk specifikohen ndryshe do të pajisen me një tip bashkuesi të përshtatshëm me sistemin e tubit. Cdo adaptor i nevojshëm për bashkimin e tubave ose rakorderitë ndërmjet tubave, qofshin me material të ndryshëm, do të sigurohen nga Kontraktori pa kosto ekstra. Lidhjet dhe rakorderitë do të dizajnohen për një presion pune nominal prej 6 bar dhe një temperaturë prej 40°C dhe do i përshtaten tubave HDPE në këtë kontratë.

Të gjitha rakorderitë (lidhjet, bërrylat, ti-të, reduktorët) dhe adaptorët do të do të konsiderohen se përfshihen në njësitë e tubave HDPE nëse nuk përcaktohet ndryshe në BoQ. Kostot e bashkimeve me saldim do të konsiderohen sit ë përfshira në njësitë e tubave HDPE.

Diametrat nominalë dhe të jashtëm dhe trashësia e murit të tubave HDPE tregohet në tabelën Tabela 3.2::

**Tabela 3.2: Dimensionet e Tubave HDPE sipas DIN 19537-1**

Diametri Nominal (DN) [mm]	Diametri I Jashtëm [mm] PN 6	Trashësia e Murit [mm] PN10	Diametri I Brendshëm [mm] PN6
100	125,0	7,1	110,8
125	140,0	8,0	124,0
150	180,0	10,2	159,6
200	225,0	12,8	199,4
250	280,0	15,9	248,2
300	355,0	20,1	314,8
400	450,0	25,5	399,0
500	560,0	31,7	496,6

### 3.7 Testimi në vendin e prodhimit

Furnizuesi, në vendin e prodhimit, do të testojë të gjitha tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tubacionit të listuara në Preventiv, përfshirë të gjitha materialet bashkuese dhe do i shenjojë. E njëjta gjë vlen për Kontraktorin për pjesën e tij të furnizimeve, siç është e zbatueshme. Kontraktori do të paraqesë një certifikatë nga prodhuesi që vërteton se të gjithë zërat janë testuar në fabrikë dhe se ata kanë kaluar me sukses testet përkatëse të përshkruara nga Specifikimet Standarde përkatëse.

Çdo ose të gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar të furnizuar nga Kontraktori, nëse kërkohet nga Inxhinieri, do të testohen paraprakisht me shpenzimet e Kontraktorit në përputhje me testet e specifikuara në standardet përkatëse Gjermane ose të tjera ekuivalente të aprovuara.

Kontraktori do të rregullojë përdorimin e një laboratorit të certifikuar testimi për testimin e kërkuar (kontrolli i palës së tretë). Testimi me mulli i tubave të kanalizimeve duhet të përfshijë një mostër prej 3 tubash për çdo 500 m.

Nëse kryhet një provë me ujë ose me ajër, sipas kërkesave të DIN EN 1610, i lihet gjykimit të Inxhinierit. Një provë e suksesshme me ujë në linjën nën shqyrtim do të konsiderohet si provë e vlefshme, edhe nëse një provë me ajër nuk arrin të sjellë një rezultat pozitiv.

### 3.8 Kontrolli i Palës së Tretë

Kontraktori do të sigurojë me shpenzimet e tij një kontroll të vlefshëm, të pavarur të palës së tretë për të siguruar që tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera të jenë prodhuar në përputhje me standardet e tyre përkatëse dhe që, përveç detyrave dhe detyrimeve të tjera, do të vërtetojë se i kanë dëshmuar të gjitha

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

testet e mullirit të përshkruara nga standardet relative dhe që materiali i prodhuar përmbush në çdo aspekt kërkesat e Kontratës dhe do të kontrollojnë materialet në lidhje me paketimin e duhur dhe do të vërtetojnë Preventivin e Ngarkimit.

Para nënshkrimit të Kontratës, Kontraktori do të informojë Inxhinierin për emrin e palës së kontrollit që ai synon të angazhojë, dhe të marrë aprovimin e Inxhinierit.

### **3.9 Magazinimi dhe Testimi në Kantier**

Të gjitha materialet e siguruar nga Kontraktori do të ruhen në një zonë të duhur magazinimi, në varësi të aprovimit të Inxhinierit. Kontraktori do të ndërtojë një zonë të rrethuar me gardh dhe me kyç në të cilin do të dorëzohen të gjithë tubat, rakorderitë, valvulat dhe pajisjet e tjera të tubave, dhe gjithashtu të mirëmbajë streha (kapanon) me madhësi dhe kapacitet të mjaftueshëm për të ruajtur materialet dhe për t'i mbrojtur ato nga efektet e motit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për pastrimin, nivelimin dhe mbylljen e vendit të magazinimit dhe do të sigurojë të gjithë sigurinë e nevojshme.

Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të kryejë të gjitha testet që ai i konsideron të nevojshme për të siguruar që të gjithë tubat, rakorderitë, valvulat dhe pajisjet e tjera janë në përputhje me Kontratën, nën përgjegjësinë e tij. Inxhinieri mund të jetë dëshmitar i testeve të tilla pa marrë përsipër ndonjë përgjegjësi për materialet.

Kontraktori do të lejojë në çdo kohë të arsyeshme hyrjen e lirë të Inxhinierit në çdo vend për inspektim dhe testim. Në të gjitha rastet, Kontraktori do të sigurojë nën pëlqimin e Inxhinierit që i gjithë impianti është dorëzuar në gjendje të mirë dhe të pastër, dhe se shenjat identifikuese janë të qarta dhe se rezervimi është në një mënyrë të aprovuar.

Kontraktori do të mbajë shënime të hollësishme në një formë që do të aprovohet nga Inxhinieri për të gjitha tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera të tubave, duke treguar sasi të e secilit lloj dhe klasë, të cilat kanë qenë:

- marrë nga Kontraktori gjatë punimeve;
- deklaruar gjatë dorëzimit si me defekt, i dëmtuar ose i mangët,
- të prishura, të dëmtuara ose të humbura gjatë punimeve;
- rezultuar si tepriçë ndaj kërkesave dhe mbahet nga Kontraktuesi.

Regjistrime të tilla do të përditësohen dhe do të dorëzohen Inxhinierit çdo muaj nga Kontraktori.

Kontraktori do të plotësojë sipas instruksioneve të Inxhinierit largimin, riparimin ose zëvendësimin e çdo tubi, rakorderie ose valvule që vërehet me difekt, e dëmtuar ose që mungon.

### **3.10 Trajtimi i tubacioneve dhe materialeve**

#### **3.10.1 Trajtimi dhe Transporti**

Marrëveshjet e Kontraktorit për trajtimin, ngritjen dhe transportimin e tubave, rakorderive, pjesëve të betonit para-fabrikat, mbulesave etj. duhet të sigurojnë që këto sende të sillen në vendin e tyre përfundimtar në kantier, të padëmtuar dhe në gjendje të mirë.

Tubat dhe pjesët e betonit para-fabrikat do të trajtohen me kujdesin më të madh dhe Kontraktori do të sigurojë vinça dhe pajisje të tjera të aprovuara nga Inxhinieri kudo që është e nevojshme për të ngritur ose ulur tuba ose pajisje të tjera të veçanta.

Për trajtimin e tubave do të përdoren rripa kanavacë, rrip gome ose rakorderi speciale të formuara për t'iu përshtatur skajeve të tubave. Grepat nuk duhet të ngrenë tuba dhe as nuk duhet të ulin ose të tërheqin.

Lartësia e ngarkesës për artikujt e ndryshëm do të përcaktohet siç rekomandohet nga prodhuesi dhe aprovohet nga Inxhinieri. Litarët ose rregullimet e tjera të lidhjes duhet të sigurojnë secilën ngarkesë në

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

mënyrë që tubat të mos lëvizin ose të gërvishen dhe duhet të përdoret mbushja e përshtatshme për të siguruar që tubi të mos dëmtohet nga këto bashkime. Specialet e tubave duhet të mbështeten nga thasë me rërë ose mbushje të tjera dhe të shtrihen siç përshkruhet më sipër në mënyrë që ato të mos dëmtohen gjatë transportit.

### **3.10.2 Grumbullimi i Tubave**

Kur tubat do të dorëzohen dhe grumbullohen në vendet e caktuara përgjatë gjurmës së linjës së tubave, zonat ku tubat duhet të grumbullohen, nëse drejtohet nga Inxhinieri, do të gradohen të sheshta nga Kontraktori me shpenzimet e tij për të siguruar një sipërfaqe të qëndrueshme.

### **3.10.3 Shpërndarja në Kantier**

Gjatë shpërndarjes së materialit në vendin e punimeve, secila pjesë do të shkarkohet ngjitur ose afër vendit ku do të shtrihet. Unazat e gomës për nyjet e tubave duhet të ruhen dhe mbrohen në një mënyrë të përshtatshme për të parandaluar prishjen.

Kontraktori do të mbajë tubin dhe pajisjet e pastra gjatë mbarëvajtjes së punës. Papastërtia, mbeturinat ose material tjetër i huaj duhet të hiqen nga pjesa e brendshme e tubit dhe nyjeve përpara instalimit.

### **3.10.4 Inspektimi para Instalimit**

Të gjithë tubat dhe materialet duhet të kontrollohen me kujdes dhe të ekzaminohen për çarje dhe prishje të tjera ndërsa janë pezull mbi llogore menjëherë para instalimit në pozicionin përfundimtar.

Materiali i konstatuar se është i dëmtuar ose me defekt do të refuzohet dhe hiqet nga vendi. Fashaturat dhe foletë e skajeve e të tubave duhet të shqyrtohen me kujdes të veçantë. Tubat e dëmtuar do të lihen mënjanë për inspektim nga Inxhinieri i cili porositi riparime korrigjuese ose refuzon artikujt e dëmtuar. Çdo material, që është me defekt ose dëmtohet, duhet të zëvendësohet me materiale të reja ose të riparuar siç vendoset nga Inxhinieri dhe pa kosto për Punëdhënësin.

### **3.10.5 Prerja e Tubave**

Tubi do të pritët bazuar në matjet e marra në vend dhe do të pritët në mënyrë të rregullt, pa dëmtuar tubin. Prerjet duhet të jenë të lëmuara, të drejta dhe në kënde të drejta me boshtin e tubit. E gjithë prerja e tubave duhet të bëhet me një sharrë hekuri të dhëmbëzuar mirë, ose një sharrë portative me korend me një teh çeliku ose disqe gërryese. Skajet e prera duhet të jenë të pjerrëta duke përdorur një mjet plastik për prerjen pjerrët të tubave, i cili shkurton automatikisht konin e saktë. Metodat për prerjen dhe prerjen e pjerrët të tubit do të jenë të pranueshme për Inxhinierin.

### **3.10.6 Ulja në Llogore**

Tubi do të trajtohet me pajisje të miratuara të dizenuara për të parandaluar dëmtimin e tubit dhe veshjes së jashtme. Kabllot, zinxhirët, grepat ose shufrat metalike të zhveshura nuk do të lejohen të vijnë në kontakt as me veshjen e jashtme dhe as me paretin e brendshëm.

Nëse ndodh dëmtimi i tubacioneve, rakorderive ose aksesorëve të tubave gjatë trajtimit, dëmi do të paraqitet menjëherë për dijeni të Inxhinierit. Inxhinieri përshkruan riparimet korrigjuese ose refuzon artikujt e dëmtuar. Kontraktori do të përballojë shpenzimet e riparimit dhe të zëvendësimit.

## **3.11 Vendosja e Tubave**

### **3.11.1 Shtrirja e Linjës së Tubave**

Inxhinieri do të përcaktojë rrugën e tubit. Inxhinieri rezervon të drejtën për të ndryshuar ose braktisur ndonjë pjesë ose pjesë të gjurmës së tubacioneve të treguar në vizatime dhe Kontraktori do të shtrojë tubat në përputhje me çdo ndryshim që Inxhinieri mund të lëshojë. Vizatimet e Kontratës tregojnë linjat

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

dhe nivelet e përafërta në të cilat do të ndërtohet tubacioni dhe mund t'i nënshtrohen ndryshimeve nga Inxhinieri në vend. Para se të përcaktojë ndonjë pjesë të tubacionit, Kontraktori ose përfaqësuesi i tij do të bëjë një inspektim në vend shoqëruar me Inxhinierin dhe do të marrë prej tij udhëzime në këtë drejtim.

### **3.11.2 Kërkesat për Shtrirjen e Tubave**

Sa më shumë që të jetë e mundur, tubacionet duhet të vendosen në llogoret e gërmuara dhe më pas të rimbushen me mbulesën e përshkruar dhe gjerësinë minimale siç specifikohet në Specifikimin e Punëve të Tokës.

Të gjithë tubat duhet të vendosen në përputhje me rreshtimin, nivelet dhe gradientët siç autorizohen përfundimisht nga Inxhinieri. Tubacioni i përfunduar do të kalojë drejtpërdrejt midis pusëve dhe / ose pusëve kryesore të inspektimit.

Të gjithë tubat do të vendosen nga poshtë lart, duke filluar nga një pusët apo pusët inspektimi, përveç nëse drejtohet ndryshe nga Inxhinieri.

Fundi i llogoreve duhet të gradohet dhe përgatitet për të siguruar një mbajtës të fortë dhe uniform në të gjithë gjatësinë e tubave dhe zgjerimet. Kontraktori do të informojë Inxhinierin paraprakisht kur nivelet e formimit të llogoreve do të jenë gati për inspektim. Asnjë shtrirje e tubave nuk do të lejohet derisa pjesa e poshtme e llogoreve të jetë inspektuar dhe aprovuar nga Inxhinieri.

Tubi do të pozicionohet dhe do të shtrihet në llogore në formën e aprovuar dhe në linjën e duhur. Para se të pozicionohet, secili tub duhet të shqyrtohet plotësisht për të siguruar që nuk ka defekte dhe që janë hequr të gjitha papastërtitë brenda tij. Kontraktori do të vendosë tubin në përputhje me praktikën profesionale dhe do të instalojë të gjitha rakorderitë e pajisjet e veçanta që mund të jenë të nevojshme për kryerjen e duhur të punëve. Kontraktori do të bashkojë tubat në përputhje me specifikimet dhe me pëlqimin e inxhinierit.

### **3.11.3 Shtrirja e Tubave HDPE dhe të Betonit**

Tubat duhet të vendosen me saktësi në vijë dhe nivel dhe të bashkohen në mënyrën e aprovuar. Tubat duhet të vendosen në shtratin e rimbushur, të graduar dhe të përfunduar të llogores dhe duhet të sigurohen vrima speciale të bashkimit. Fashaturat dhe foletë e tubave duhet të vendosen normalisht me fole në skajin më të lartë.

E gjithë zona brenda dhe jashtë që formon bashkimin e tubave dhe rakorderive duhet të pastrohet plotësisht para shtrimit. Do të kryhet çdo masë paraprake për të parandaluar hyrjen e materialeve të huaja në tuba. Gjatë punimeve të shtrirjes asnjë mbetje, mjete, rroba ose material tjetër nuk duhet të vendosen në tub. Tullat ose materiali tjetër i fortë nuk duhet të vendosen nën tuba për mbështetje të përkohshme, përveç kur duhet të sigurohet një shtrat betoni.

Pas vendosjes së një gjatësie të tubit në llogore, skaji I fashaturës do të centrohet në fole (ose atë korresponduese) dhe tubi do të sforcohet dhe do të silltet në vijën dhe gradën e saktë. Tubi duhet të sigurohet në vend me materialin e aprovuar për rimbushje (betoni i preferuar B 5-10 me rërë të hollë) të shtypur nën të, përveç në nyje. Tubat duhet të vendosen në mënyrë të tillë që i gjithë trupi i tubit të jetë në kontakt me shtratin. Duhet të merren masa paraprake për të parandaluar hyrjen e papastërtisë në hapësirën e bashkuesve.

Tubacioni i përfunduar do të vazhdojë drejt midis bërryleve dhe kthesave dhe do të mbahet saktësisht një gradient uniform ndërmjet ndryshimeve të gradientit të treguar në Vizatime ose të autorizuar nga Inxhinieri. Të gjithë tubacionet duhet të inspektohen dhe aprovohen nga Inxhinieri para se të testohen dhe të mbulohen përfundimisht.

### **3.11.4 Lidhjet me Tubat Ekzistues**

Lidhjet midis punës së re dhe tubave ekzistues do të kryhet duke përdorur rakorderi të përshtatshme për kushtet e hasura. Cdo lidhje me tubin ekzistues do të kryhet në kohën dhe nën kushtet të cilat më së paku

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

do të ndërhyjnë në shërbimin ndaj përdoruesve. Do të sigurohen lehtësira për heqjen si duhet të ujit dhe për largimin e të gjithë ujit të hequr nga vijat dhe gërmimet pa dëmtuar pronën ngjitur.

### **3.11.5 Fleksibiliteti I Tubave**

Në qoftë se nuk shënohet ndryshe në Vizatime tubat që dalin ose hynë në puseta, dhe nën ose prej nën strukturave, do të kenë bashkimin e tyre të parë fleksibël në një pozicion jo më të madh se një diametër tubi nga puseta ose linjë vertikale përmes faqes së strukturës mbivendosëse.

### **3.11.6 Bashkimet dhe Lidhjet e Kullimeve**

Të gjitha bashkimet duhet të jenë të zhdrejta dhe vetëm nëse lidhja duhet të vendoset në kohën kur vendoset bashkimi, duhet të pajisen me tapa të përshtatshme të marra nga prodhuesi i tubit.

Asnjë mbështetës nuk do të përdoret përveç se me miratimin paraprak të Inxhinierit i cili do të jepet vetëm në rrethana të jashtëzakonshme. Nëse Kontraktuesi harron të vendosë një bashkim siç udhëzohet, atëherë Inxhinieri mund të kërkojë që tubi ose tubat e nevojshëm të nxirren dhe të vendosen me bashkimin e duhur, të gjitha me shpenzimet e Kontraktorit.

### **3.11.7 Mbërthimi Lidhës I Tubave HDPE dhe Rakorderive**

Të gjithë tubat dhe rakorderitë uPVC që kalojnë përmes ose në beton duhet të lidhen me kapje në mënyrë që të arrihet një lidhje e kënaqshme me betonin. Kjo arrihet duke lyer sipërfaqen me çimento tretëse dhe, ndërsa është akoma e lagur, duke e spërkatur me rërë të thatë të trashë ose zhavor. Pasi sipërfaqja të jetë tharë, ajo është gati të lidhet drejtpërdrejt me betonin.

### **3.11.8 Veshja me Beton e Tubave**

Veshja prej betoni e tubave do të sigurohet aty ku tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri. Dimensionet e mbështjelljes duhet të jenë siç tregohet në vizatime. Për kalimet e lumenjve tubat do të futen në beton dhe përveç kësaj do të mbrohen nga dyshekët gabion. Aty ku tubat futen në beton, ato do të mbështillen me shtrese PE.

### **3.11.9 Rripi i Sigurisë/Paralajmërues**

Rripat e Sigurisë apo shiritat paralajmërues, me një udhëzues alumini, do të shtrihen mbi gjithë tubacionin e kanalizimeve. Rripi/shiriti do të vendoset 200 mm mbi mbushjen e rërës, dhe shtrihet me linjën qendrore të tubit.

Shiriti do jetë me ngjyrë të kuqe dhe gjerësi 200mm dhe do përmbajë një rrip alumini përgjatë gjatësisë së tij me gjerësi minimumi 50 mm. Fjalët “Kujdes kanalizime poshtë” për tubat e ujërave të ndotur përgjatë seksionit të sipërm të shiritit dhe “Autoriteti I Ujit” përgjatë seksionin të poshtëm të shiritit do të shkruhen në Shqip.

Kontraktori do i dorëzojë Inxhinierit për aprovim një shembull të rripit të Sigurisë/Paralajmërues, me informacionin e prodhuesit dhe specifikimet, para blerjes së rripit të sigurisë.



### **3.12 Pusetat dhe Pusetat e Kontrollit**

#### **3.12.1 Pusetat**

Kur përdoret shprehja Pusetë, ajo do të zbatohet në mënyrë të njëlojtë për ndërtimin e pusetave, pusetave shkarkuese, pusetave të inspektimit dhe të ngjashme. Pusetat do të vendosen siç tregohet në Vizatime ose drejtohen nga Inxhinieri.

Pusetat e betonit në vend dhe pusetat e inspektimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuara në fuqi për Punimet e Tokës dhe Punimet e Betonit. Pusetat tipike dhe pusetat e inspektimit të vendosura në rrjetin e kanalizimeve duhet të bëhen prej unazave para-fabrikat rrethore të pusetave të ose prej betoni të hedhur në vend sipas madhësisë dhe diametrave treguar në vizatime. Do të zbatohet çimento rezistente ndaj sulfatit. Përveç nëse specifikohet ndryshe, pusetat tipike dhe pusetat e inspektimit të vendosura në rrjetin e kanalizimit duhet të bëhen siç tregohet në vizatime dhe në përputhje me kërkesat e DIN 4034 ose BS 5911.

Të gjitha pusetat dhe pusetat e inspektimit duhet të vendosen në drejtime të ndryshme, qoftë horizontalisht ose vertikalisht, dhe të lidhura me linjat e kanalizimeve. Ato do të ndërtohen me tuba hyrëse dhe dalje të betonuar mjeshtërisht dhe sic duhet, të kompletuar me baza, këmbëza prej hekuri të veshura me polietilen dhe kapakë pusetash siç specifikohet këtu dhe tregohet në Vizatime.

#### **3.12.2 Kapakët e Pusetave**

Kapakët dhe kornizat e gizës do të jenë në përputhje me DIN 4271 ose BS 497 për materialet dhe mjeshtërinë e punës dhe do t'ndërtohen aprovimit të Inxhinierit. Të gjitha pusetat nuk do të jenë të ajrosura vetëm nëse nuk specifikohet ndryshe dhe do të shënohen në sipërfaqe me fjalën “Kanalizime”.

Nëse nuk përcaktohet ndryshe, të gjithë kapakët duhet të pajisen me mekanizëm bllokues rezistent ndaj korrozionit dhe dispozita për ngritjen. Vrimat e parashikuara në kapakë për ngritjen duhet të jenë me xhepa në formën e duhur dhe nuk do të ketë projeksione mbi nivelin e kapakut.

Kapakët dhe kornizat Rezistente ndaj Peshës Rëndë do të instalohen në të gjitha udhët, rrugët dhe autostradat me gjerësi që tejkalon 3 m. Përveç nëse drejtohet ndryshe, kapakët prej gize duhet të kenë aftësinë mbajtëse të mëposhtme: klasa D të përballojë një ngarkesë prej 400 kN sipas DIN EN 124. Ato duhet të kenë një gjerësi të brendshme  $d = 610$  mm, gjerësi të jashtme  $d_1 = 785$  mm dhe lartësi  $h = 160$  mm.

Kapakët dhe kornizat Rezistente ndaj Peshës së Mesme izoluar me mbulesë të sipërme solide teke prej gize të prodhuar në EN124 Klasa B125 duhet të përdoren në pusetat e inspektimit të instaluar në vendkalime ose zona të tjera për këmbësorë ku ka mundësi të hyrjes së automjeteve.

Kova me baltë në mbulesat e pusetave nuk kërkohen.

#### **3.12.3 Shkallët (Këmbëza hekuri)**

Të gjitha pusetat do të pajisen me këmbëza të veshura me polietilen, sic tregohet në vizatime ose sipas udhëzimit të Inxhinierit. Ato do të merren nga një prodhues i aprovuar, në përputhje me DIN 19555 dhe do të ndërtohen në beton sipas procesimit të punës në hapësirat vertikale dhe horizontale sic detajohet në vizatime. Këmbëzat do të kenë gjerësi 325 mm dhe gjatësi 150 mm, dhe do të vendosen në 300 mm nga qendra në qendër, vertikalisht direkt mbi njëra tjetrën, vetëm në rast se tregohet ndryshe në vizatime. Këmbëzat do të jenë të futura mirë.

#### **3.12.4 Ndërtimi i Pusetave dhe Pusetave të Kontrollit**

Kontraktori do të ndërtojë pusetat në nivelet, dimensionet dhe format e treguara në Vizatime ose siç drejtohet nga Inxhinieri.

Ndërtimi i pusetave duhet të jetë siç tregohet në Vizatimet Standarde dhe përfshin:

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

- shtresë mbulimi e ngjeshur mirë, beton C12 / 15, trashësi 100 mm;
- pjesa e poshtme e pusetave, qoftë e hedhur në vend ose në beton para-fabrikat, sipas gjykimit të Kontraktorit;
- kulmet e kornizave të pusetave (unazave) dhe kapakëve në kuotat siç tregohet në vizatime, përveç nëse drejtohet ndryshe;
- ndërtimi në vend dhe zhytja e skajeve të tubit të kanalizimeve (ndërtim i papërshkueshëm nga uji) dhe skajet e tubit të lidhjeve familjare, këmbëzat prej hekuri (300 mm në qendrat) dhe rakorderitë e shkarkimit (të derdhura në beton C25 / 30);
- Do të përdoret çimento rezistente ndaj sulfatit.
- Baza e pusetave (betoni i thjeshtë C25 / 30, i ngjeshur, i formuar mirë dhe i lëmuar me mistri);
- vendosja e kapakëve të pusetave prej gize, përfshirë kornizat;
- pjesa e brendshme e pusetave dhe pusetave të inspektimit duhet të lyhen me një shtresë epoksi në përputhje me Specifikimet; dhe
- ato pjesë të jashtme të pusetave dhe pusetave të inspektimit që bien në kontakt me tokën ose dherat rimbushës, duhet të lyhen me një shtresë epoksi në përputhje me Specifikimet.

### 3.12.5 Seksionet e Betonit Para-Fabrikat

Aty ku janë ndërtuar pusetat para-fabrikat, të gjitha seksionet e betonit para-fabrikat duhet të jenë në përputhje me kërkesat e DIN 4034. (Përmasat, specifikimet teknike për shpërndarjen e seksioneve të betonit para-fabrikat)

Të gjitha unazat e pusetës, konët, pllakat e kapakut dhe të pusetës duhet të rirforcohen (të armuar).

Vendi (Sytë) ngritës duhet të sigurohen në pllakat e mbulesës së dhomës dhe në të gjitha konët dhe seksionet e pusetës.

Para ngritjes(ndërtimit), të gjitha unazat e pusetës para-fabrikat, konët, pllakat dhe kapakët duhet të lyhen brenda dhe jashtë me një shtresë epoksi në përputhje me Specifikimet. Pas përfundimit, nyjet në seksionet para-fabrikat duhet të shpëlahen me llaç çimentoje dhe të vishen me të njëjtin material mbrojtës në një distancë minimale prej 150 mm secila anë e bashkimit.

### 3.12.6 Cimento

Çimentoja Portland rezistente ndaj sulfateve të larta do të përdoret për të gjithë betonin dhe llaçin që ka kontakt me dhera që përmbajnë sulfat dhe / ose klorur ose që i nënshtrohen kontaktit me ujërat e ndotura ose gazin e kanalizimeve.

### 3.12.7 Llaçi

Llaçi duhet të jetë llaç çimentoje 600 kg çimento / m<sup>3</sup> rërë siç përshkruhet në Seksionin 6.

### 3.12.8 Betoni

Betoni i armuar për unazat e pusetës para-fabrikat, pllakat e kapakut dhe pusetat e derdhura në vend duhet të jetë i Klasës C30 / 37.

### 3.12.9 Mjeshtëria

Komponentët e nevojshëm të betonit para-fabrikat për ndërtimin e pusetës, kur është e zbatueshme, duhet të sigurohen dhe ndërtohen në diametër, thellësi dhe lloje të paraqitura në Vizatime ose siç thuhet në Preventiv.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

I gjithë betoni i klasit C30 / 37 dhe C12 / 15 i përdorur në ndërtimin e pusetave duhet të vibrohet.

Këmbëzat do të ndërtohen në qendra siç tregohet në Vizatime, nëse nuk tregohet hapësirë, ato duhet të vendosen në 300 mm nga qendra në qendër.

Korniza dhe kapaku prej gize duhet të derdhen në pllakën e betonit.

Kur kërkohen vrimat në unazat e pusetës para-fabrikat, këto duhet të formohen në kohën e prodhimit të unazës.

### 3.12.10 Lidhjet Familjare

Fusha e punimeve sipas kësaj kontrate përfshin furnizimin e të gjitha materialeve dhe pajisjeve, së bashku me instalimin e mëposhtme:

- pusetat e inspektimit siç specifikohet
- tubat e lidhjes familjare midis pusetave të inspektimit dhe rrjetit të ujërave të ndotura duke përfshirë të gjitha rakorderitë e kërkuara dhe siç specifikohet

Përgjegjësia për lidhjen përfundimtare nga njësia familjare në pusetën e inspektimit është e punëdhënësit dhe / ose pronarit të shtëpisë dhe nuk do të jetë pjesë e fushës së kontratës.

Lidhjet familjare do të ndërtohen duke përdorur tuba dhe rakorderi HDPE të brinjëzuara të cilat duhet të jenë në përputhje me DIN 8074 dhe DIN 19537 ose standardet ekuivalente të zbatuara në vend. Tubat HDPE duhet të jenë në përputhje me DIN 8074, DIN 8075 ose ISO / 161 në lidhje me DIN 19533 ose ekuivalentin e tij. Tubat duhet të projektohen për një ngurtësi unaze të SN8 dhe një forcë minimale të nevojshme (MRS) prej 10.0 N / mm<sup>2</sup>. Klasa nominale e presionit të punës do të jetë PN 6.

Diametri minimal për lidhjet familjare do të jetë DN 200. Lidhjet e kanalizimeve duhet të vendosen në mënyrë që të jenë sa më të shkurtër të jetë e mundur.

Pusetat e inspektimit do të instalohen në anë të rrugës (preferohet në vendkalim) të kufirit të pronës. Këto do të jenë në pronësi, inspektim dhe mirëmbajtje nga Punëdhënësi. Kjo pusete inspektimi do të jetë prej betoni para-fabrikat sipas seksionit **Error! Reference source not found.**

Në zonat ku instalimi i një pusete inspektimi nuk është i mundur (p.sh. rrugët e ngushta), tubi i lidhjes familjare do të lidhet me pusetën tjetër të kanalizimit kryesor. Sasia dhe pozicioni i pusetave duhet të rregullohet në përputhje me kërkesat e lidhjeve familjare.

Në të gjitha rastet duhet të respektohet pjerrësia maksimale prej 3% për tubin e lidhjes familjare.

### 3.13 Testimi I Kanalizimeve

#### 3.13.1 Shtrirja e Testimit

Testimi I kanalizimeve do të përfshijë (1) testime për fortësinë dhe bllokimet, (2) kontrollet e infiltrimit dhe (3) testimet e izolimit. Kontraktori do të sigurojë, me shpenzimet e tij, të gjitha pajisjet, punën, materialet dhe ujin e nevojshëm për të kryer testimin e përshkruar.

Në kryerjen e kontrollove vizuale, Kontraktori do të sigurojë që nuk do të përdoren dritat e pambrojtura në kanalet dhe pusetat ekzistuese ose në ndonjë kanalizim apo tubacion të ri në të cilat rreziku i plasjes mund të jetë evident gjatë prezencës së gazrave.

Testimet për fortësi dhe bllokimet dhe kontrollet e infiltrimit do të kryhen në 100% të kanalizimeve dhe pusetave. Testimet për izolime do të përfshijnë testimin e:

- 100% e gjatësive totale të tubacioneve përpara mbulimit të tubave;
- Minimumin e 5% të pusetave përpara bërjes së bazave dhe përpara rimbushjes dhe pas instalimit të hekurave ngjitës; dhe
- Maksimumin e 5% të linjave përfshirë lidhjet pasi rimbushja është kompletuar.

### **3.13.2 Testime për Fortësinë dhe Bllokimet**

Testet vizuale për linearitetin dhe lirinë nga pengesat (bllokimet) do të kryhen pas përfundimit të punimeve dhe do të kryhen me anë të llambës dhe pasqyrës. Nivelet e brendshme të kanalizimeve dhe puseta të inspektimit do të testohen dhe verifikohen me instrumente nivelimi.

### **3.13.3 Kontrollat e Infiltrimit**

Kontrollet e infiltrimit do të kryhen kur të përfundohen rimbushjet dhe të gjitha hyrjet përgjatë gjatësisë së kanalizimeve nën testim është izoluar si duhet. Për kanalizimet, nuk duhet të kalojë 500 mm diametër nominal, norma e infiltrimit duhet të jetë poshtë 0.05 l/h për 100 metër linear dhe për mm të vrimës nominale.

Pusetat dhe pusetat e inspektimit do inspektohen vizualisht për izolimin e ujit ndaj infiltrimit pasi rimbushja është përfunduar dhe tabani i ujërave nëntokësorë është në nivelin e tij më të lartë. Në këto kushte nuk do të pranohet infiltrim i dukshëm.

### **3.13.4 Testet për Izolimin e Ujit**

Të gjithat gjatësitë e kanalizimeve do të testohen për izolimin e ujit me mjete të testimit hidrostatik. Testimi hidrostatik do të aplikohet pas rimbushjes pjesore duke lënë bashkueset të ekspozuara. Testimi do të kryhet nga puseta në puseta. Degë të shkurtra anësore të lidhura me kanalizimet mund të testohen si një sistem me kanalizimet. Degët e gjata dhe pusetat do të testohen vecmas.

Testimi hidrostatik do të kryhet në përputhje me DIN EN 1610/DWA 139.

### **3.13.5 Riparimi dhe Përmirësimi i Defekteve**

Riparimi dhe përmirësimi i defekteve të vërejtura gjatë testimit përfshin, sic udhëzohet nga Inxhinieri, korrigjimi i shtrirjeve dhe niveleve dhe fiksimi i duhur i dy tubave.

Furcimi (pastrimi me furce), gërmimi, cementimi ose betonizimi i tubave nuk do të lejohet, as para dhe as pas ekzekutimit të testeve. Të gjitha riparimet e nevojshme, ri-testimi dhe zëvendësimi i urdhëruar nga Inxhinieri do të jetë me shpenzimet e Kontraktorit.

Nëse vijëzimi (lineariteti) i linjës së kanalizimeve midis dy pusetave nuk arrihet, Inxhinieri mund të urdhërojë Kontraktorin të cmontojë dhe rishtrijë tubin ose të rregullojë një puseta shtesë në pikën ku ndodh përkulja, duke siguruar në këtë mënyrë linearitetin midis dy pusetave fqinje.

Nëse humbjet në ndonjë linjë të testuar tejkalojnë rrjedhjet e lejuara me më shumë se 5%, Kontraktori duhet që pas riparimit dhe përmirësimit të cdo rrjedhje, të kryejë teste të mëtejshme për të siguruar prova të normës së rrjedhjes së lejueshme. Nëse, gjatë përsëritjes së testimit norma e humbjes dështon me më shumë se 5% e rrjedhjes e lejuar, linja do të cmontohet dhe rindërtohet me tuba të rinj me shpenzimet e Kontraktorit.

Procedura e mësipërme do të aplikohet edhe për linjat dhe lidhjet familjare, të cilat do të testohen pas rimbushjes, përmes së cilës do të lejohet një tolerancë prej 15% nga norma e lejueshme e rrjedhjes.

### **3.13.6 Testimi i Pusetave**

Pusetat do të mbushen me ujë deri në kon. Tubat e kanalizimeve dhe lidhjet familjare të lidhura me puseta do të izolohen në një pozicion sic udhëzohet nga inxhinieri. Niveli i ujit nuk mund të ndryshojë brenda 2 orësh përveç përthithjes së ujit nga materiali.

### **3.14 Inspektimi CCTV**

#### **3.14.1 Përshkrimi I Përgjithshëm I Punimeve.**

Inspektimi CCTV I punimeve duhet të plotësohet me certifikatë trajnimi të operatorit (-ëve) duke shfrytëzuar kodet dhe observimet e përcaktuara.

#### **3.14.2 Puna e Siguruar nga Kontraktori**

Kontraktori do të sigurojë kontrollin e nevojshëm të trafikut, përfshirë dritat dhe konet e trafikut, të nevojshme apo të kërkuara në përputhje me Manualin e Vëzhgimit, si edhe me planin e nevojshëm të trafikut të qytetit.

Kontraktori do të sigurojë të gjitha lejet e nevojshme nga juridiksionet vendore.

Kanalizimet do të jenë të pastra nga rërat, mbetjet e ngurta, graso dhe cdo lloj mbeturine të pranishme.

Pastrimi do kryhet nga Kontraktori brenda 72 orësh dhe jo më pas se një orë para inspektimit për të reduktuar impaktin e prurjes natyrale brenda linjës së tubacionit gjatë inspektimit.

Kontraktori do të bllokojë të gjitha mbeturinat në fundin e pusëtës, ti largojë dhe tërheqë mënjane ndërsa pastron segmentet e tubave.

#### **3.14.3 Inspektimi i Kanalizimeve dhe Pajisjet**

Personeli përgjegjës për përcaktimin e statusit aktual duhet të ketë njohuri inxhinierike ndërtimore, operacionale dhe materiale mbi kanalizimet, njohuri të specializuara të inspektimit të kanalizimeve dhe të paktën një vit praktikë inspektimi.

Në thelb, mund të regjistrohen dhe vlerësohen në mënyrë cilësore përmes Inspektimit të drejtpërdrejtë (optik) si më poshtë:

- Degët, pjesët lidhëse, hyrjet,
- Pengesat (bllokimet)
- Devijimet pozicionale,
- Veshjet mekanike, korrozioni,
- Korrozioni i brendshëm,
- Deformimet, alterimet,
- Çarje, thyerje,
- Rrjedhjet,
- Infiltrimi.

Për inspektim direkt, inspektimi visual me ecje ose me makinë përgjatë kanalizimit (Kryqëzim -mbikalim > DN 800), ndihmat dhe pajisjet e nevojshme për inspektim dhe dokumentacioni i tij duhet të mbahen shtesë tek pajisjet e përcaktuara mbrojtëse personale.

#### **3.14.4 Inspektimi me TV**

Tek pajisjet bëjnë pjesë:

- sistemi i kamerës (kamera, ndriçimi, pajisjet e transportit dhe kontrollit, si dhe kabullo me rrotulla devijimi dhe mjet matës linear)
- pika e vëzhgimit dhe kontrollit,
- monitor për riprodhim piktorik,
- regjistruar video për regjistrim vizual,
- printer video,
- pajisje elektronike për ndërthurjen e të dhënave,

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

- kompjuter me printer dhe ploter për prodhimin e menjëhershëm të protokollit të inspektimit.
- pajisje për regjistrim vizual dixhital,
- pajisje për arkivimin e të dhënave, p.sh. CD ROM, MOD, DVD,
- regjistruer për video me kodin e kohës,
- CD-ROM, MOD, DVD,
- pajisje shtesë matëse për përcaktimin e kushteve në kanalizim.

Pajisjet duhet të instalohet në një mjet të përshtatshëm.

Sistemi i plotë duhet të korrespondojë me rregulloret në përputhje me VDE (Shoqata e Inxhinierëve Elektrikë Gjermanë) dhe DIN ((Specifikimet Standarde Industriale Gjermane) si dhe me Rregulloret e Parandalimit të Aksidenteve UVV dhe të jetë i aftë të punojë me temperatura të ambientit nga - 15°C deri + 45°C. Në DIN VDE 0100 [13], me përdorimin e sigurisë së tensionit alternativ, si masë sigurie lejohet vetëm tensioni i fiksimit ose shkëputja e siguresës.

### 3.14.5 Sistemi i Kamerës

Sistemi i TV duhet të jetë në përputhje me specifikimet standarde PAL (televizion me ngjyra). Rezolucioni i fotos së kamerës duhet të jetë të paktën 350 752 x 582 me zmadhim dixhital 4x dhe 10x. Rekomandohet një rezolucion më i lartë i figurës. Para hetimit duhet të kontrollohet nga inspektimi i riprodhimit të mbushë ekranin përmes optikës së kamerës (aplikimi në përputhje me DIN 25435, Pjesa 4).

Stabiliteti i ngjyrave të riprodhimit piktorial duhet të verifikohet nëpërmjet ekzaminimit të një modeli të shiritave me ngjyra. Modeli duhet të ndriçohet nga pajisjet e ndriçimit të përdorura për inspektim pa dritë të jashtme (p.sh. drita e ditës).

Përveç pamjes së qartë, duhet të ekzistojë mundësia e inspektimit radial të detajeve të tilla si bashkimet ose lidhjet. Për këto kamera me drejtim shikimi të rregullueshëm në infinit, duhet të përdoren të ashtuquajturat kamera rrotulluese ose me lëvizje horizontale. (> DN 200).

Lentja e kamerës së përdorur duhet të ketë kthjelltësi të mjaftueshme të fokusit ose të ketë fokusim në distancë. Me kamera vëzhgimi aksiale jo rrotulluese, këndi i shikimit duhet të jetë së paku 90 ° (e matur në mënyrë diagonale në ekran).

Pajisjet e ndriçimit duhet të garantojnë një ndriçim të barabartë të fushës së shikimit me të gjitha materialet e tubave dhe nuk mund të shkaktojnë reflektime në lentet e kamerës.

Një mjet elektrik me rrota ose shina me kamerën duhet të përdoret për lëvizjen e kamerës në tub. Ky duhet të jetë i aftë të drejtohet përpara ose prapa dhe, nëse kërkohet, të ndalet. Norma e udhëtimit duhet të jetë e ndryshueshme. Suspensionin e mjetit dhe montimin e kamerës duhet të sigurojnë një pozicion të qëndrueshëm të kamerës në boshtin e tubit gjatë udhëtimit. Në raste individuale, kamera mund të tërhiqet përmes tubit duke përdorur kablllo dhe çikrik ose duke lundruar në platformë.

Kapaciteti i ngarkimit të kabllit, përfshirë lidhjen me prizën e kablllos, duhet të jetë së paku 2,000 N në mënyrë që të mundësojë një rikuperim manual të kamerës.

Pajisja matëse lineare duhet të jetë në gjendje të masë gjatësinë e shtrirjes së drejtuar në një saktësi prej 0.5% (maksimumi 25 cm).

Në lidhje me mbrojtjen nga shpërthimi, sistemi i kamerës duhet të projektohet në përputhje me DIN 57165 / VDE 0165 dhe Standardin Europian DIN EN 50014- 50020. Klasifikimi i zonës që do të shqyrtohet në zonën e kërkuar duhet të kryhet në përputhje me Direktivën për Mbrojtjen nga Shpërthimi (Gjermane) (EX-RL), botimi i fundit. Për angazhimin e pajisjeve elektrike duhet të respektohet Urdhëresa "(Gjermane) mbi Impiantin Elektrik në Hapësira të Rrezikuara nga Eksplozioni (ElexV)" dhe Direktivat e Mbrojtjes nga Shpërthimi (GUV) 19.8). Materialet për mbrojtjen nga shpërthimi duhet të jenë të përshtatshme për klasën e temperaturës T3 dhe për përdorimin në një 1.

Për përdorimin optimal të performancës së kamerës, monitori duhet të ketë të paktën 1.3 herë rezolucionin e kamerës. Diagonali i ekranit duhet të jetë së paku 14" dhe ndarja e vëzhgimit 3 herë më shumë se diagonali i ekranit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Nëse inspektimi me TV regjistrohet duke përdorur një regjistruer video, rezolucioni horizontal i këtij regjistruer video duhet të korrespondojë me kamerën pasi mund të ndodhë humbje e cilësisë së riprodhimit.

Pajisjet elektronike të ndërthurjes së të dhënave duhet të jenë në gjendje të ndërthurin në figurën e monitorit të dhëna të rëndësishme karakteristike si data, koha dhe vendndodhja e ekzaminimit, përcaktimi i objektit, stacionimi, distanca dhe numri i fotografisë, teksti i gjendjes, shigjeta e drejtimit dhe njehsonin e leximit të Video Regjistruerit. Në raste individuale duhet të përcaktohet se cilat ndërthurje janë kryer në të vërtetë. Rekomandohet gjithashtu ndërthurja e teksteve të kushteve, shigjetave të drejtimit dhe leximeve të njehsorit të kamerës video.

### **3.14.6 Vëzhgime**

Të gjitha vëzhgimet dhe defektet do të dokumentohen në një bazë të dhënash dhe do të përfshijnë regjistrimin dixhital të videos dhe fotografitë dixhitale.

Secili videoklip dhe fotografi e dhënë duhet të korrespondojë me të dhënat e inspektimit në bazën e të dhënave, dhe secili grup i të dhënave të inspektimit të renditur në bazën e të dhënave do të lidhet siç duhet me videoklipin dhe fotot e duhura.

Të gjitha vëzhgimet do të zgjidhen nga një tabelë standarde e përshkrimeve të përfshira në softuerin e raportimit të inspektimit, siç kërkohet nga Kontraktori.

Çdo koment shtesë në lidhje me vëzhgimin do të tregohet në kutinë e vërejtjeve.

### **3.14.7 Video**

Kontraktori do të kryejë një regjistrim dixhital me ngjyra në format MPEG 4 për çdo segment tubi të inspektuar.

Skedat e videos do të kenë një rezulucion minimal 752x582 piksel dhe një normë shpejtësie të ndërthurur në një minimum prej 30 Hz.

Raportimi audio do të shmanget për të parandaluar subjektivitetin jokonsistent të operatorit.

Inspektimi me video nuk do të kalojë një shpejtësi përshkimi prej 10 metrash në minutë.

Kontraktori do të ndalojë regjistrimin dixhital në çdo kohë që ka vonesë në inspektim dhe do të rifillojë regjistrimin dixhital video në të njëjtën skedar dixhital. Pauza nuk do të ndikojë në asnjë mënyrë, të ngrijë ose të ndërpresë përsëritjen e videos dhe nuk do të mbyllë skedarin e videos gjatë inspektimit.

Çdo segment tubi (pusetë në pusetë) duhet të identifikohet me një ekran fillestar të tekstit dhe duhet të jetë si më poshtë:

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

<u>Numri I Linjës</u>	<u>Përshkrimi</u>
Linja 1:	Vëzhguar nga
Linja 2:	Qyteti
Linja 3:	Rruga
Linja 4:	Kodi I Vendit*
Linja 6:	Drejtimi I Vëzhgimit
Linja 8:	Materiali I Tubit
Linja 9:	Diametri I Tubit / Lartësia
Linja 10:	Gjatësia e Tubit (në plane)
Linja 11:	Numri I Pusetës Fillestare
Linja 12:	Numri I Pusetës së Fundit
Linja 13:	ID e tubit (identifikimi)
Linja 14:	Ora/Data e Inspektimit

Këto të dhëna duhet të përputhen plotësisht me të dhënat e futura në informacionin e trurit të bazës së të dhënave.

Ekрани fillestar i tekstit do të shfaqet jo më shumë se 15 sekonda në fillim të xhirimeve të videos dhe do të shfaqet përpara këndit 360 gradë të pusetës fillestare.

Gjatë inspektimit të CCTV, videoja tregon tekstin e mëposhtëm në çdo kohë:

<u>Numri I Linjës</u>	<u>Përshkrimi</u>
Linja 1:	Qyteti
Linja 2:	Rruga / Numri I Pusetës Fillestare / Drejtimi I Inspektimit/ Numri I Pusetës së Fundit
Linja 3:	Materiali I Tubit / Masa e Tubit
Linja 4:	Data e Inspektimit /Ora/Puna në Total

Gjatë inspektimit të CCTV, kamera do të ndalet në të gjitha defektet dhe vëzhgimet e rëndësishme për të siguruar një pamje të qartë dhe të përqendruar të gjendjes së tubit dhe do të rrotullojë kokën e kamerës tek defektet për të lejuar vlerësimin adekuat në një kohë të mëvonshme.

Të gjitha defektet dhe vëzhgimet e rëndësishme duhet të përfshijnë një ndërthurje të vëzhgimit të regjistruar në tekst.

Regjistrimi video përfshin tekstin e vëzhgimit në ekran për çdo observim të regjistruar në bazën e të dhënave, përfshirë AMH.

Emërtimi i skedarit video do të përbëhet nga "NGA NUMRI Pusetës së Stacionit", "TEK NUMRI Pusetës së Stacionit", " dhe data tetë shifrore e inspektimit, siç tregohet në shembullin vijues:

0+00\_3+45\_20050101.mp4

(Nga MH Station \_ Tek MH Station \_YYYYMMDD)

Shënim; “Numri I Pusetës së Stacionit” mund të përbëhet nga numrat e stacioneve të studimit siç tregohet në planet e hartimit.

### 3.14.8 Fotografitë



## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Fotografitë dixhitale në formatin JPEG duhet të bëhen për të gjitha vëzhgimet e regjistruara të defektit. Këto fotografi do të gjenerohen në kompjuter me përdorimin e softuerit të sistemit të raportimit të inspektimit.

Imazhet JPEG do të kapen në një rezolucion minimal prej 40x480 piksel.

Si minimum, të gjitha fotografitë do të emërtohen sipas përshkrimit të mëposhtëm: "NGA NUMRI PUSËTËS SË STACIONIT", "TEK NUMRI PUSËTËS SË STACIONIT", " dhe data tetë shifrore e inspektimit, dhe vendin e defektit të 'stacionit' përgjatë tubit. Është në gjykimin dhe lirinë e Kontraktorit për informacione shtesë të të dhënave që mund të jenë të nevojshme në emërtimin e skedarëve për ta bërë secilin skedar unik brenda kufizimeve të emërtimit të skedarëve të softuerit të tyre të inspektimit.

0+00\_3+45\_20050101\_125\_A.jpg

(Nga MH Station \_ Tek MH Station \_YYYYMMDD \_Pozicioni Difektit \_ Të dhëna unike)

Çdo informacion shtesë do të përfshihet pas informacionit të detyrueshëm të specifikuar më sipër. Pakti i emërtimit do të jetë i qëndrueshëm gjatë gjithë projektit.

Do të merren minimumi dy fotografi të secilit defekt, njëra me një pamje perspektive dhe tjetra me pamje nga afër.

Kërkohej një fotografi për secilën lidhje anësore duke parë drejtpërdrejt lidhjen dhe çdo vëzhgim nga fundi i pusëtës që shikon lart.

### 3.14.9 Procedurat Shtesë të Inspektimit

Mbulesat mbrojtëse do të hiqen përgjatë gjithë segmentit të linjës së kanalizimit nga puseta në pusetë. Përndryshe, segmenti konsiderohet i paplotë.

Kërkohej një kënd I plotë 360 gradë për të gjitha pusetat. Ky lloj regjistrimit do të kryhet në fillimin e inspektimit të vëzhgimit të cdo tubi nga poshtë këndit të pusëtës deri lart tek aksi I pusëtës. Kontraktori do të mbulojë hyrjen e pusëtës për të ndaluar hyrjen e dritës në strukturë dhe për të siguruar një pamje të qartë e të përqëndruar të brendisë së pusëtës. Në rastet kur puseta është puseta mbyllëse, atëherë këndi do të lëvizë në fund të segmentit të tubit të inspektimit.

Regjistrimet e videos do të merren në qendër të tubit me nivelin e ujit që rrjedh horizontalisht. Kamera duhet të drejtohet përgjatë pjesës së poshtme të tubit dhe jo në anën e saj, përveç nëse kalon një pikë pengese. Nëse kërkohet lëvizje e zgjatur në anën e tubit, atëherë ose tubi ka nevojë për një pastrim më të plotë ose duhet të shkruhet një vëzhgim për përshkrimin e natyrës së pengesës.

Pengesat mund të hasen gjatë inspektimit të CCTV që parandalon udhëtimin e kamerës. Në raste kur pengesat nuk janë të kalueshme, Kontraktori do të tërheqë pajisjet dhe do të fillojë një inspektim CCTV nga skaji i kundërt i kanalit të kanalizimit.

Nëse një linjë e veçantë inspektohet më shumë se një herë, atëherë Kontraktori do të përfshijë të gjitha versionet e inspektimeve në bazën e të dhënave. Kontraktori do të japë një shpjegim për inspektimet shtesë në seksionin "Vërejtje".

### 3.14.10 Dorëzimet dhe Dërgimet dhe Shqyrtimi

Dorëzimet

Dorëzimet do të konsistojnë në:

- Një hard disk ose DVD (a) që përmbajnë bazën e të dhënave, video dhe skedarë fotografikë.
- Një raport të shtypur në një kapak të fortë, që përmban informacionin e mëposhtëm:
  - a) Raporti i kalibrimit të xhirimeve për secilën kamera të përdorur.
  - b) Tabela përmbledhëse e të gjitha segmenteve të tubacionit të inspektuara me fushat e mëposhtme sipas listës së renditur:

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Kolona 1: Data e inspektimit  
Kolona 2: Pusetat Fillestare  
Kolona 3: Pusetat Ndaluese  
Kolona 4: Gjatësia Totale e Tubit (sipas planit të ndërtuar, as-built)  
Kolona 5: Gjatësia në Ekran  
Kolona 6: Numri i Seksionit  
Shënim: Tabela do të renditet sipas Pusetës Fillestare.

- c) Një tabelë vëzhgimi për të gjitha segmentet e tubacionit të inspektuara me fushat e mëposhtme sipas listës së renditur:
- Kolona 1: Numri i Seksionit  
Kolona 2: Pozicioni i Defektit  
Kolona 3: Përshkrimi i Vëzhgimit  
Shënim: Tabela do të renditet sipas Numrit të Seksionit

### Dërgimet

Si pjesë e Dorëzimeve, Kontraktuesi do të dërgojë të gjitha regjistrimet video, skedarët e imazheve dhe bazat e të dhënave në maksimumi 20 DVD ose një hard disk i jashtëm në formë drejtkëndëshe me lidhje USB 2.0, ose të ngjashme. Nëse dorëzohet një hard disk, dorëzimi duhet të përfshijë kordonin e rrymës dhe kabllon e lidhjes USB.

DVD-të ose Hard Disku (disqet) i jashtëm, mbulesa e lidhësit dhe etiketa e shpinës së lidhësit duhet të përfshijnë informacionin e mëposhtëm në etiketat e krijuara nga kompjuteri:

- Emri i Përgjithshëm i Kontraktorit dhe Emri i Nënkontraktuesit
- Emri i Projektit
- Data e fillimit të inspektimit të CCTV
- Data e Përfundimit të Inspektimeve të CCTV

### Shqyrtimi

Regjistrimet video, fotografitë dhe të dhënat do të rishikohen nga klienti për fokusin, ndriçimin, qartësinë e pamjes dhe cilësinë teknike.

Videot ose fotografitë e regjistruara kur një aparat fotografik është përmbytur gjatë procesit të udhëtimit ose shikimit të pjesëve anësore, pengesat, ose defektet nga bllokimi i kabllove, shkarjet ose pajisjet e tjera nuk do të pranohen.

Do të ruhet forma, fokusi, ndriçimi i duhur dhe shikimi i qartë, pa shtrembërime gjatë funksionimit të kamerës. Dështimi i këtyre kushteve do të rezultojë në refuzimin e videos dhe / ose fotografive nga klienti.

Videot ose fotografitë e regjistruara që tregojnë avull, ndriçim joadekuat ose cilësi tjetër të dobët të imazhit do të cojnë në refuzimin nga klienti.

Çdo shtrirje e kanalizimeve ku cilësia e regjistrimit, inspektimi dhe/ose raporti nuk është e pranueshme, në përputhje me këtë Specifikim Teknik për klientin, do të ri-filmohet ose do të modifikohen të dhënat.

### **3.14.11 Përgjegjësitë Shtesë të Kontraktorit**

Në rast të ndonjë tejmbushje (përmbytje) ose ndërprerje / rezervë të shërbimit ndaj klientit që lidhen me Kontraktorin, ai do të njoftojë menjëherë klientin dhe do të përballojë dhe eliminojë tejmbushjen.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo gjobë të vendosur nga të tjerët, rimbursimin e çdo agjencie që vuan kostot, dëmtimin, pastrimin, rivendosjen e prurjes, dhe çdo ndërprerje të kostove të shërbimit për

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

klientët si rezultat i punës së Kontraktuesit. Kjo është shtesë për çdo kosto dhe të gjitha kostot e bëra nga klienti.

Kontraktori do të respektojë të drejtat e pronarëve të pronave dhe nuk do të hyjë në pronë private pa marrë leje nga pronari i pronës.

Për pusetat e vendosura në servitutet e pronës private, Kontraktori do t'i sigurojë banorit njoftim të avancuar 24 orësh për aksesin në servitut përpara hyrjes në pronë, përveç nëse banori siguron leje të menjëhershme.

### **4 Punimet në Rrugë**

#### **4.1 Nënshtrësia**

Argjinaturat dhe mbushjet do të ndërtohen vetëm nga materiali i aprovuar nga Inxhinieri dhe të marra nga shkurtimet, guroret ose gropat e huazimit.

Ndërsa materiali është përhapur dhe kompaktësuar, ai do të shtresohet në nivelin dhe trashësinë e specifikuar. Kur nevojitet të shtohet ujë, ai do të aplikohet në mënyrë të barabartë.

Nënshtrësia duhet të mbahet vazhdimisht e thatë dhe çdo dëm i shkaktuar nga akumulimi ose rrjedhja e ujit në sipërfaqe duhet të riparohet.

Nëse uji grumbullohet në cilëndo pjesë të nënshtrësës, veçanërisht në vragat e shkaktuar nga trafiku në ndërtim, Inxhinieri mund të urdhërojë Kontraktorin që të heqë çdo material që ka absorbuar ujë deri në ngopje ose që nuk mund të kompaktohet në dendësinë e kërkuar dhe ta zëvendësojnë atë.

Nënshtrësia pastrohet nga të gjitha lëndët e huaja dhe çdo grryerje e sipërfaqes, material i lirshëm, copëz, valëzim, shformim dhe defektet e tjera të cilat janë shfaqur në të për shkak të drenzshimit të kryer jo sic duhet, trafikut ose ndonjë shkaku tjetër do të korrigjohen dhe nëse kërkohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të shkrifërojë, ujisë, nivelojë dhe ri-kompaktojë nënshtrësën në vijë dhe nivel.

Asnjë shtresë nuk do të vendoset derisa nënshtrësia të inspektohet dhe miratohet nga Inxhinieri.

Shtresat në Nënshtrësia duhet të kompaktohen nga njëra piketw e pjerrësisë deri tek tjetra në përmbajtjen optimale të lagështisë.

Trashësia maksimale e kompaktësuar e çdo shtrese e cila do të vendoset, përpunohet dhe kompaktësohet duhet të jetë 250 mm ose siç do të kërkohet nga Inxhinieri, në varësi të llojit të pajisjeve kompaktuese.

Shtresia do të shkrifërohet dhe uji do të përzihet në të ose materiali do lejohet të thahet deri në përmbajtjen e duhur të lagështisë. Shtresia më pas duhet të kompaktohet.

Sipërfaqja përfundimtare e secilës nënshtrësie do të nivelohet, paralel me harkun e tërthortë ose konveks, dhe profilin e treguar në Vizatime ose siç orientohet nga Inxhinieri.

Kur përcaktohet në Projekt ose orientohet nga Inxhinieri që formacioni do të përfundojë pa shtimin e ndonjë kursi veshjeje, nën-baze, baze ose shpatullash, Kontraktori do të përfundojë nënshtrësën duke niveluar, shkurtuar, ujitur nëse është e nevojshme, dhe kompaktuar me katër kalime të plota të një ruli me rrota të buta 10 – 12 ton në mënyrë që maja e nën-shtresës të jetë e saktë në linjë dhe nivel dhe të mos ketë parregullsi në krye të nën-shtresës jo më të mwdha se 12 mm kur matet nga një nivelues 3m i gjatë i vendosur në mënyrë gjatësore ose nga një tabelë tërthore me rrugën. Kjo punë do të kryhet në të gjithë nënshtrësën, duke përfshirë shpatullat e rrugës, ose, nëse vetëm një shtresë e hollë veshjeje është porositur pa i ngritur shpatullat e rrugës, por vetëm mbi to.

#### **4.2 Shtresia Bazë**

Shtresia bazë do të thotë një shtresë e sipërfaqes së sipërme që mbështet drejtpërdrejt trafikun dhe/ose një shtresë direkt nën veshjen e sipërfaqes bituminoze. Trashësia minimale duhet të jetë 150 mm pas kompaktësimi të duhur.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Materiali për shtresën bazë do të merret nga një burim i propozuar nga Kontraktori dhe aprovuar nga Inxhinieri. Nuk duhet të jetë plastike. Madhësia maksimale e çdo grimcë nuk duhet të kalojë 60 mm dhe duhet të jetë në përputhje me klasifikimin e mëposhtëm:

**Table 4.1: Klasifikimi i shtresës bazë**

Madhësia e sites mm	Kalon (përqindje për peshë)
60	100
20	50 – 75
6	25 – 50
2	10 – 35
0.6	5 – 25
0.2	2 – 15
0.06	1 - 8

Materiali duhet të konsistojë në një përzierje zhavorri rëre ose një përzierje rëre dhe zhavorri të grimcuar ose një përzierje të rërës dhe gurit të grimcuar.

Shtresa bazë do të shpërndahet në një shtresë uniforme në të gjithë gjerësinë e kërkuar. Pastaj do të përziejë, ujitet, nivelohet dhe kompaktësohet në përmbajtje optimale të lagështirës dhe nivelohet në nivelin përfundimtar.

Trashësia kompakte e çdo shtrese nuk duhet të kalojë 150 mm në varësi të llojit të pajisjeve kompaktuese të përdorura dhe kur kërkohet një trashësi më e madhe kompakte; materiali do të vendoset dhe përpunohet në dy ose më shumë shtresa.

Sipërfaqja duhet të mirëmbahet nga Kontraktori për aq sa është e mundur në gjendjen e saj të përfunduar dhe do të nivelohet, gërryhet, ri-formohet ose ri-kompaktësohet si të jetë e nevojshme derisa të lëshohet Certifikata e Përfundimit ose derisa Inxhinieri të udhëzojë që rruga të merret përsipër nga punëdhënësi, cilado qoftë më parë.

### 4.3 Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze

Pas përfundimit të shtresës bazë, Kontraktori do të kryejë të gjitha punët e mirëmbajtjes të nevojshme për ta mbajtur shtresën bazë në një gjendje të kënaqshme për vendosjen e shtresës përgatitëse. Pas vendosjes së shtresës përgatitëse sipërfaqja duhet të mbahet e pastër dhe e lirë nga materialet e huaja. Niveli bazë do të drenazhohet siç duhet për të gjithë kohën. Nëse pastrimi është i nevojshëm, ose nëse shtresa kryesore shqetësohet, çdo punë ose zhdëmtim i nevojshëm do të kryhet me shpenzimet e Kontraktorit.

#### 4.3.1 Mbulesa bituminoze

Puna që mbulohet nga ky seksion konsiston në plotësimin e të gjithë punës së krahut, pajisjeve dhe materialeve dhe kryerjen e të gjitha operacioneve për të përfunduar mbulesën bituminoze.

Puna do të përfshijë furnizimin dhe aplikimin e materialit bituminoz në një nivelim sipërfaqësor të përgatitur, të lidhur dhe / ose të bituminizuar të shtresës bazë ose trotuarit ekzistues, në përputhje me Specifikimet dhe me gjerësinë e treguar në Vizatime ose të udhëzuar nga Inxhinieri. Mbulesa duhet të përfshijë asfalt të emulguar CSS-1 ose CSS-1h të përzier me sasi të njëjtë uji.

Sasia e përafërt e materialit bituminoz, përfshirë ujin për metër katror për mbulesën duhet të jetë deri në 0.8 litra. Sasia e saktë do të jetë siç do të udhëzohet nga Inxhinieri.

#### **4.3.2 Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze**

Puna konsiston në paisjen e të gjithë njësive, veprimtarisë së punës, pajisjeve dhe materialeve dhe kryerjen e të gjitha operacioneve për të përfunduar shtresën e sipërfaqes bituminoze.

Shtresa e sipërfaqes do të përbëhet nga materiale minerale agregate dhe bituminoze të përzier në një njësi qendrore për përzierje dhe të vëna në një shtresë të përgatitur në përputhje me Specifikimin dhe do të jetë në përputhje me dimensionet dhe prerjen tërthore tipike treguar në Vizatime dhe/ose të përcaktuar nga Inxhinieri.

Shtresa e sipërfaqes do të ndërtohet në dy shtresa. Secila shtresë do të ndërtohet deri në thellësinë, seksionin tipik ose kuotën e treguar në Vizatime ose të vendosur nga Inxhinieri dhe do të shtrohet, përfundohet dhe miratohet para vendosjes së shtresës tjetër.

Agregati do të përbëhet nga guri i thërrmuar ose zhavorri i thërrmuar me ose pa rërë, ose një përbërës tjetër mineral inert të imët. Agregati do të përbëhet nga grimca të plota, të forta, të qëndrueshme, pa topa argjile, lëndë organike dhe substanca të tjera dëmtuese. Agregati nuk duhet të përmbajë më shumë se 8% të peshës së copave të sheshta ose të zgjatura.

Agregati i trashë duhet të ketë jo më shumë se 40% veshje dhe asnjë shenjë shpërbërjeje, si dhe humbja e sulfatit të natriumit nuk duhet të kalojë 9%.

Përzierja e njësive bituminoze do të përbëhet nga një përzierje e materialeve agregate, mbushësish nëse nevojitet dhe materialeve bituminoze. Fraksionet e ndryshme të agregateve do të maten, gradohen në mënyrë uniforme dhe kombinohen në përmasa të tilla që përzierja të plotësojë kërkesat e gradimit të formulës së përzierjes së punës.

Një kontroll më specifik i duhur për materialet e punës do të kërkohet në gradimet që do të prodhojnë një kurbë relativisht të lëmuar kur të përcaktohen në një grafik gjysmë logaritmik të gradimit.

Puna nuk do të fillojë dhe asnjë përzierje nuk do të pranohet derisa Kontraktori të ketë paraqitur mostrat e materialeve të destinuara për përdorim dhe Inxhinieri të ketë përcaktuar një formulë të kënaqshme të përzierjes për secilën përzierje që do të përdoret.

Thërrmimi i agregatit do të rezultojë në një produkt në të cilin agregati i trashë (i mbajtur në sitën Nr.8) duhet të ketë të paktën 75% të peshës së grimcave me të paktën 90% ndaj peshës së grimcave me një ose më shumë sipërfaqe të thyera.

#### **4.3.3 Mbushësi**

Kur mbushësi përveç atij që është natyrisht i pranishëm në agregat është i domosdoshëm, ai duhet të përbëhet nga pluhur guri, çimento Portland, ose materiale të tjera minerale të aprovuara.

Cimentoja e asfaltit do të jetë 60 - 70 gradë.

Formula e përzierjes për secilën përzierje do të jetë në fuqi derisa të modifikohet me shkrim nga Inxhinieri. Kjo formulë e përzierjes do të përcaktojë një përqindje të vetme të agregatit që do kalojë çdo madhësi e kërkuar të sitë, një përqindje të vetme të materialit bituminoz që duhet të shtohet në agregat dhe një temperaturë të vetme në të cilën përzierja do të dorëzohet në pikën e shkarkimit.

Gradimet në tabelën e mëposhtme paraqesin kufijtë që do të përcaktojnë përshtatshmërinë e agregatit për t'u përdorur nga burimet e furnizimit. Gradimet përfundimtare të vendosura brenda kufijve të përcaktuar në tabelë do të vlerësohen sic duhet nga mw të trashat në mw të lehtë dhe nuk do të variojnë nga kufiri i ulët në një sitë në kufirin e lartë në sitat pranw ose anasjelltas.

Përzgjedhja e secilit prej gradimeve të paraqitura në tabelë duhet të jetë e tillë që masa maksimale e agregatit të përdorur të jetë jo më shumë se gjysma e trashësisë së shtresës së nivelit sipërfaqësor që do të ndërtohet.

Përmbajtja bituminoze e përzierjes do të llogaritet në bazë të përqindjes për peshën e përzierjes totale.

Agregati mineral dhe asfalti (dhe nëse është e nevojshme, mbushësi mineral) duhet të kombinohen për të përmbushur gradimet e mëposhtme.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

**Tabela 4.2: Gradimi, Agregati Mineral dhe Asfalti**

Masa e sitës	Përqindja që kalon për peshë
1/2 inch (12.7 mm)	100
3/8 inch (9.5 mm)	95 - 100
No 4	70 - 100
No 8	52 - 84
No 16	38 - 56
No 30	37 - 44
No 50	19 - 33
No 100	13 - 24
No 200	8 - 15
Asfalt	6.5 - 9.5
(Përqindja për peshë e përzjerjes totale)	

### 4.3.4 Metodat e Ndërtimit

Shtresa e sipërfaqes do të ndërtohet vetëm kur sipërfaqja është e thatë, temperatura atmosferike është mbi 4°C, dhe moti nuk është as i mjegullt dhe as me shi. Kërkesat e temperaturës mund të hiqen vetëm kur orientohet nga Inxhinieri.

Do të sigurohet hapësirë e mjaftueshme e magazinimit për secilën masë të agregatit. Masat e ndryshme të agregatit duhet të mbahen të ndara deri sa t'i dorëzohen ashensorit të ftohtë që ushqen tharësin. Oborri i magazinimit duhet të jetë i pastër, i rregullt dhe rezervat e veçanta të jenë të disponueshme për marrjen e mostrave.

### 4.3.5 Përgatitja e Materialit Agregat

Agregati për përzjerjen do të thahet dhe nxeht në njësinë e shtrimit përpara se të hyjë në mikser. Kur futet në mikser, agregati i kombinuar nuk duhet të përmbajë më shumë se 0.5 përqind lagështi në përzjerjen e asfaltit. Uji në agregat hiqet duke u ngrohur në masën që nuk ka formim të mëvonshëm në përzjerje përpara vendosjes së materialit.

Agregati duhet të nxeht. Temperatura maksimale dhe shkalla e ngrohjes duhet të jetë e tillë që të mos shkaktojë dëme të përhershme në agregate. Kujdes i veçantë duhet të tregohet që agregatët me përmbajtje të lartë të kalciumit ose magnezit të mos dëmtohen nga ngrohja. Agregati do të kategorizohet në madhësi të specifikuar dhe do të transferohet në kazanë të veçanta të gatshëm për përzjerje me materiale bituminoze.

### 4.3.6 Përgatitja e Përzjerjes Bituminoze

Para dorëzimit, agregati do të përzihet me materialin bituminoz në një njësi qendrore përzjerjeje. Përzjerja do të përgatitet në temperaturën e specifikuar.

Agregatet e thatë, të përgatitur siç specifikohet, do të kombinohen në njësinë e përzjerjes në sasi proporcionale të secilit fraksion të agregatit për të përmbushur gradacionin e specifikuar. Sasia e agregatit për secilin grumbullim përcaktohet, matet dhe transferohet në mikser. Në rast të proporcionimit vëllimor, do të përcaktohet madhësia e hapjeve të portave dhe e kyçjes së portave në pozicion.

#### **4.3.7 Transportimi dhe Dorëzimi i Përzjerjes**

Përzjerja do të transportohet nga njësia e përzjerjes në pikën e përdorimit në automjetet e aprovuara.

Përzjerja do të vendoset në një temperaturë midis 121°C dhe 149°C kur përdoret çimento asfalt. Kur përzjerja do vendoset gjatë motit të ngrohtë dhe Inxhinieri ka përcaktuar që rezultate të kënaqshme mund të merren në temperatura më të ulëta, ai mund të orientojë që përzjerja të përzihet dhe të dorëzohet në temperaturat më të ulëta.

Ngarkesat nuk do të dërgohen aq vonë sa të ndërhyjnë në përhapjen dhe kompaktësimin e përzjerjes gjatë dritës së ditës, përveç nëse sigurohet dritë artificiale, e aprovuar nga Inxhinieri. Përzjerja duhet të dorëzohet në një temperaturë brenda tolerancës së specifikuar në formulën e miratuar të punës dhe të mirëmbahet gjatë gjithë operacionit të përhapjes.

#### **4.3.8 Përhapja dhe Shtrimi**

Menjëherë para vendosjes së përzjerjes bituminoze, shtresa e nënvendosur ekzistuese do të pastrohet nga materialet dëmtuese ose mbeturina.

Përzjerja do të vendoset vetëm mbi një shtresë të miratuar e cila është e thatë dhe vetëm kur kushtet e motit janë të përshtatshme. Asnjë përzjerje nuk duhet të vendoset kur temperatura e ajrit në hije dhe larg nxehtësisë artificiale është 4°C ose më e ulët nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri. Inxhinieri mund të lejojë që puna të vazhdojë kur zihet në befasi nga shirat e papritur deri në atë masë, që mund të jetë në tranzit nga njësia e përpunimit në atë moment dhe me kusht që përzjerja të jetë brenda kufijve të temperaturës së specifikuar.

#### **4.3.9 Përhapja e Imët**

Pas mbërritjes, përzjerja hidhet dhe shpërndahet menjëherë në gjerësinë e plotë të kërkuar. Ajo duhet të depozitohet në një shtresë të njëtrajtshme në mënyrë që kur të përfundojë puna të ketë trashësinë e kërkuar.

#### **4.3.10 Ngjeshja e Përzjerjes**

Pas përhapjes, përzjerja do të kompaktësohet plotësisht dhe në mënyrë të njëtrajtshme me rula shtypës siç do të udhëzohet nga Inxhinieri.

Shpejtësia e rulit duhet të jetë e ngadaltë për të shmangur zhvendosjen e përzjerjes së nxehtë. Cdo zhvendosje që ndodh si rezultat i prapësimit të drejtimit të rulit ose nga ndonjë shkak tjetër do të korrigohet menjëherë me nivelues dhe përzjerje të freskët.

## **5 Punime Betoni**

### **5.1 Të Përgjithshme**

Betoni, përveç kur përshkruhet ndryshe në Kontratë, prodhohet në përputhje me dispozitat përkatëse të:

- EC2 / DIN ENV 206. Betoni - specifikimi, vetitë, prodhimi dhe konformiteti
- DIN EN 1992
- DIN 1048 Testet e cilësisë së betonit;
- DIN 1084 Kontrolli i cilësisë së betonit;
- DIN 1164 Cimentoja;
- DIN 4226 Agregate betoni;
- DIN 488 Çeliku Përforcues.

### **5.2 Kategoritë e Betonit**

Klasat e betonit zakonisht përdoren siç tregohet më poshtë:

- A Beton i përforcuar - përdorim i përgjithshëm
- B Betoni i armuar - ngarkesë e lartë
- C Betoni i përforcuar - strukturat e papërshkueshme nga uji
- D Beton masiv
- E Blind ose me mbushje

Betoni i përdorur në Punët e Përhershme do të jetë i klasës së paraqitur në Vizatime, të treguar në Preventiv ose të urdhëruar nga Inxhinieri. Karakteristikat e klasave të betonit që mund të përdoren janë dhënë në tabelën e mëposhtme.

Me përjashtim të specifikimit ndryshe, përbërësit e betonit, prodhimi, testimi dhe mjeshtëria e punës duhet të jenë në përputhje me kërkesat e EN 196-1 dhe 2 ose ekuivalentët e tyre.

Betonimi në Punët e Përhershme nuk duhet të fillojë derisa një përzierje provë për klasën e betonit të kërkuar të jetë aprovuar nga Inxhinieri.

Kontraktori nuk do të ndryshojë proporcionet e përzierjes ose burimin e furnizimit të ndonjë prej përbërësve pa marrë miratimin e mëparshëm nga Inxhinieri.

Pajtueshmëria me Kërkesat e Forcës

I gjithë betoni duhet të plotësojë kërkesat e forcës sipas kushteve në EC2 / ENV 206.

**Tabela 5.1: Klasifikimi i Betonit**

<b>Kategoria Betonit sipas 3.1</b>	<b>Kushtet sipas EC2</b>	<b>Lloji I Cimentos</b>	<b>Masa Maksimale e Agregatit</b>	<b>Qëndrueshmëria (Slump test)</b>	<b>Kërkesa Shtesë</b>
A	C20/25	OPC	32mm	S3/100-150mm	-
B	C30/37	OPC	32mm	S3/100-150mm	-
C	C30/37	OPC	32mm	S3/100-150mm	W/C ≤ 0.55
D	C12/15	OPC	32mm	S2 / 50-90mm	
E	C12/15	OPC	32mm	S2 / 50-90mm	

Shpjegimi i emrave të betonit:

p.sh. C25: Të dy numrat tregojnë vlera karakteristike të fortësisë, 5% - fraktar i kampionëve të testuar pas 28 ditësh për forma të ndryshme të kampionëve. Do të kërkohet mostër sipas ISO 4012 me trajtim



## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

sipas ISO 2736. Vlera e parë jep forcën e një kampioni cilindri me një diametër prej 150 mm dhe një lartësi prej 300 mm, vlera e dytë jep forcën e një kubi me një gjatësi kufiri prej 150 mm.

Kontraktori do të bëjë përzierje prove për secilën kategori betoni duke përdorur të njëjtin lloj Impianti Ndërtimor dhe të njëjtin material siç propozohet për Punët e Përhershme. Kontraktori do të japë njoftim 24 orësh për prova të tilla për të mundësuar pjesëmarrjen e Përfaqësuesit të Inxhinierit.

Kontraktori do të përpjestojë përbërësit e secilit grumbull betoni ekzaktësisht sipas peshës. Grupimi i vëllimit mund të lejohet në rrethana të veçanta. Përbërësit e betonit më pas duhet të përzihen plotësisht.

### 5.3 Materialet për Beton

#### 5.3.1 Cimento

Çimentoja e përdorur në Punime do të jetë çimento e zakonshme Portland (OPC) në përputhje me EN 197 ose ekuivalente për të gjitha pjesët që nuk janë në kontakt me ujë agresiv. Për të gjitha pjesët e tjera të betonit çimentoja do t'i përgjigjet klasifikimit "rezistencë e rritur ndaj sulfatit " sipas EN197. Mostrat e çimentos do të furnizohen, kur kërkohet nga Inxhinieri, si nga dyqani i Kontraktorit në vendin e punës, ashtu edhe nga vendi i prodhimit.

Kontraktori nuk do të lejohet që asnjë çimento të vihet në kontakt me ujë në temperaturë më të lartë se 60°C.

##### 5.3.1.1 Certifikata e Cimentos

Për secilën dërgesë të çimentos, Kontraktori duhet të sigurojë certifikata provash, siç udhëzohet nga Inxhinieri, në lidhje me çimenton që do të përdoret në punë. Duhet të tregohen analizat e çimentos.

##### 5.3.1.2 Ruajtja e Cimentos

Kontraktori do të sigurojë një ambient ose ambiente të papërshkueshëm nga uji dhe të ajrosur mirë për të ruajtur sasinë e kërkuar të çimentos. Çdo ambient duhet të ketë një dysheme të përshtatshme të ndërtuar në një lartësi të tillë që çimentoja të mbahet e thatë në çdo kohë. Dorëzimi dhe grumbullimi duhet të jetë i rregulluar në mënyrë të tillë që dërgesat e ndryshme të mund të përdoren në rendin e dorëzimit të tyre. Çimentoja nuk do të merret nga ambienti i magazinimit deri përpara përdorimit të saj direkt në Punime.

Llojet e ndryshme të çimentove duhet të ruhen në ndarje të veçanta. Nëse ndodh përzierja, të gjitha çimentot në fjalë do të evidentohen nga Inxhinieri dhe do të largohen menjëherë nga vendi i punimeve.

Asnjë çimento që, sipas mendimit të Inxhinierit, ka degjeneruar ose është forcuar nuk do të përdoret në Punime dhe çimentot e tilla do të largohen menjëherë nga vendi i punimeve.

Çdo çimento që është magazinuar në vendin e punimeve për një periudhë më të madhe se 28 ditë do të testohet në përputhje me Standardin përkatës përpara përdorimit.

#### 5.3.2 Uji për Betonim

Uji i përdorur për përzierjen ose përmirësimin e betonit dhe larjen e agregateve duhet të jetë i pastër dhe pa sasi naftë, acidi, alkale, lëndë organike ose substanca të tjera të dëmshme. Asnjë sasi uji i kripur nuk duhet të përdoret.

Një analizë e plotë kimike e ujit do të bëhet para se të përdoret ndonjë burim i veçantë uji për përzierjen e betonit dhe certifikatat e provës nga një laborator i pavarur do ti paraqiten Inxhinierit për miratim.

Kur janë kryer teste krahasuese me ujë të distiluar të një cilësie të njohur, çdo indikacion i papastërtisë, ndryshimi i shënuar në kohën e caktuar, ose reduktimi i më shumë se 10% së forcës së llaçit do të jetë shkak i mjaftueshëm për refuzimin e ujit në provë.

Kontraktori nuk do të marrë ujë për përdorim në beton nga burime të cekëta, me baltë ose kënetore.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

### 5.3.3 Agregatët për Betonim

Agregatët për beton duhet të jenë agregatë të trashë dhe të imët konform në të gjitha aspektet me Standardet EC / DIN. Gradimi duhet të jetë i tillë që të prodhojë një beton me proporcione dhe konsistencën e specifikuar dhe që mund të punohet lehtësisht.

Agregrati për beton duhet të konsistojë në fragmente të forta, të dendura, të qëndrueshme, të pastra, të pa veshura me rëre natyrale, gurë të grimcuar, ose materiale të tjera të përshtatshme të aprovuara nga Inxhinieri për përdorim me çimenton e specifikuar dhe do të jetë i pastër nga argjila, guaska, materialet organike ose nga substanca të tjera dëmtuese dhe të sigurohet nga burime të aprovuara.

Kontraktori do të testojë të gjitha agregatët ashtu siç është urdhëruar nga Inxhinieri dhe do të sigurojë lehtësira që mund të jenë të nevojshme për blerjen e mostrave përfaqësuese të provës. Agregatët do të analizohen edhe kimikisht në mënyrë që të shmanget ndikimi negativ në cilësinë e betonit, dhe jetëgjatësinë e tij. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet reaksionit alkalik të agregatit.

Nëse agregatët prodhohen direkt në vendin e punës, do të instalohen makineritë e duhura. Njësia e instaluar e shkërmoqjes dhe grilimit duhet të miratohet nga inxhinieri. Agregatët e prodhuara do të kontrollohen për të siguruar gradimin e kërkuar. Thërmijat (fraksionet) e ndryshme të agregateve duhet të ruhen veçmas; përzjerja e fraksioneve të ndryshme duhet të shmanget. Të gjitha fraksionet duhet të ruhen në një dysheme prej betoni për të shmangur ndotjen. Miratimi i inxhinierit për ruajtjen e agregateve është i nevojshëm.

Agregatët do të testohen për çdo 100ton të furnizuar ose prodhuar ose siç do të kërkohet. Nëse agregati ose rëra nuk e plotëson vlerësimin e kërkuar, Kontraktori do të korrigojë gradimin pa ndonjë kosto shtesë për Punëdhënësin.

Të gjithë agregatët e rërës ose agregatët më të trashë, kur kërkohet, duhet të lahen në ujë të pastër të freskët pa kosto shtesë për punëdhënësin. Masa nominale e agregatit të trashë të graduar për beton të armuar duhet të jetë 32 mm deri 5 mm.

Një depozitë e agregatëve që siguron operacionet e betonimit për të paktën 5 ditë duhet të jetë në dispozicion në vendin e punës.

**Tabela 5.2: Kurba e gradimit p.sh. për një madhësi maksimale të kokrrës prej 31.5 mm**

Madhësia e sitës [mm]	Përqindja e kalimit		
	A32	B32	C32
31,5	100	100	100
16	62	80	89
8	38	62	77
4	23	47	65
2	14	37	53
1	8	28	42
0,5	5	18	29
0,25	2	8	15
0,125	(1)	(5)	(10)

### 5.3.4 Shtesa dhe Aditivë

Testet paraprake të forcës do të kryhen për të siguruar që shtesat dhe aditivët nuk do kenë efekt të kundërt në betonin në të cilin janë shtuar.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Aditivët mund të shtohen në beton nëse nuk ndikojnë negativisht në forcën dhe qëndrueshmërinë e betonit dhe mbrojtjen nga korrozioni i armaturës.

Në asnjë rast, aditivët ose shtesat nuk mund të shtohen në beton, llaç çimentoje ose fino pa lejen e shprehur me shkrim të Inxhinierit.

Shtesat dhe aditivët, nëse miratohen nga Inxhinieri, do të përdoren në mënyrë rigoroze në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

### 5.4 Përzierja e betonit

#### 5.4.1 Kualiteti i Betonit

Klasa e betonit të kërkuar është specifikuar në vizatime dhe / ose në Preventiv për pozicionin e veçantë të Punëve që do të ndërtohen.

Klasa e forcës së betonit do të jetë siç përcaktohet në Tabelën e mëposhtme (një ekstrakt nga Standardi Evropian EN 206-1 Pjesa e Betonit 1 Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti, Tabela 6.3)

**Tabela 5.3: Betoni – Klasat e forcës shtypëse**

Klasat e forcës shtypëse	Fortësia minimale karakteristike cilindrike N / mm	Fortësia minimale karakteristike kubike N/mm	Shënime
C12/15	12	15	Vetëm për betonin me dendësi të ulët çimentoje
C20/25	20	25	
C25/30	30	35	-
C35/45	35	45	-

Sasia e ujit të shtuar duhet të jetë e mjaftueshme vetëm për të prodhuar një beton të dendur, i cili mund të kompaktësohet plotësisht pa vështirësi të panevojshme, duke lejuar përmbajtjen e duhur të lagështisë së agregateve.

#### 5.4.2 Dizenjimi i Përzierjeve të Betonit

Kontraktori emëron një person të kualifikuar në mënyrë adekuate, i cili do të jetë përgjegjës për prodhimin e betonit.

Para fillimit të ndonjë pune konkrete, Kontraktori do të përcaktojë përzierjet për betonin, të cilat ai propozon ti përfshijë në Punime. Çdo përzierje do të projektohet për të prodhuar klasën e kërkuar të betonit që ka një forcë karakteristike jo më pak se vlera e duhur e specifikuar. Çdo dizajn duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- Gradimi i kombinuar i agregatit të trashë dhe të imët duhet të jetë i vazhdueshëm.
- Përqindjet dhe vetitë e përzierjes duhet të jenë brenda kufijve të përcaktuar për klasat dhe llojet e ndryshme të betonit të përshkruara në këtë specifikim.
- Raporti i ujit / çimentos duhet të jetë në përputhje me arritjen e forcës mesatare, por pa normën që tejkalon maksimumin e specifikuar. Raporti i agregatit / çimentos duhet të jetë i përshtatshëm për të arritur minimumin e punueshmërisë në përputhje me ngjeshjen e duhur me metodat e specifikuara.

Kur t'i paraqesë Inxhinierit propozimet e tij për dizenjimin e përzierjeve, Kontraktori do të sigurojë, përveç detajeve të çimentos, agregateve dhe ujit siç përcaktohet më sipër, detaje për:

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

- Përqindjet në të cilat do të përzihen materialet e thata, duke përfshirë raportin e agregatit / çimentos, çimentos për metër kub të betonit të ngjeshur dhe analizat e sitës së agregateve individuale dhe të kombinuara.
- Raportin e çimentos së ujit që do të miratohet.
- Punueshmërinë e përzierjes dhe hapësirën në të cilin duhet të ruhet.
- Forcat individuale dhe mesatare 28-ditore për të paktën gjashtë kube provash të marra paraprakisht.
- Dendësia individuale dhe mesatare e gjashtë kubeve.
- Datat e kryerjes së testeve të kubave
- Cdo informacion tjetër i nevojshëm.

Pas aprovimit të Inxhinierit për dizenjimin e përzierjes, Kontraktori përgatit përzierjet e provës së secilës klasë të betonit në prani të Inxhinierit. Çdo grumbull do të jetë jo më pak se 0.5 metër kub beton dhe do të përzihet në mikserin që Kontraktori propozon të përdorë gjatë gjithë procesit të Punimeve. Analizat e sitës dhe përcaktimi i përmbajtjes së lagështirës do të bëhen mbi agregatët.

Grumbujt e betonit do të përzihen siç specifikohet këtu, dhe do të testohen.

Kontraktori do të përcaktojë kohë të mjaftueshme në programin e tij për hartimin dhe bërjen e përzierjeve të provës dhe testimin e kubeve të provës së kompresimit të marra prej këtyre grumbujve.

Nëse gjatë kursit të punimeve betoni nuk i përmbush kërkesat e specifikuar, ose burimi i agregatit ose çimentos duhet të ndryshojë nga ato me të cilat janë kryer përzierjet paraprake të projektimit, Inxhinieri do të udhëzojë Kontraktorin të përgatisë përzierje të mëtejshme të provës, të cilat do të testohen në përputhje me procedurën e mësipërme.

### 5.4.3 Betoni Ujë-Mbajtës

Betoni i papërshkueshëm nga uji për komponentët me trashësi midis 100 mm deri 400 mm duhet të jetë aq i dendur (i papërshkueshëm) sa që thellësia më e madhe e depërtimit të ujit gjatë provës në përputhje me DIN 1048 nuk do të tejkalojë 50 mm.

Raporti ujë/ çimento nuk duhet të jetë më i madh se 0.60 për komponentët me trashësi midis 100 mm deri 400 mm

Përmbajtja e çimentos së një klase më të vogël se C30/37 për betonin e papërshkueshëm nga uji nuk duhet të jetë më pak se 370 kg/m<sup>3</sup> nëse diapazoni i madhësisë së grimcave të agregatit të kombinuar është nga 0 deri në 16 mm, dhe jo më pak se 350 kg/m<sup>3</sup> nëse është 0 deri në 25 mm, dhe gradimi i agregatit duhet të jetë brenda serisë së preferueshme të Fig. 2 ose 3 të DIN 1045.

Kur nevojitet beton i papërshkueshëm nga uji, Kontraktori do të marrë përgjegjësinë e plotë për të siguruar që një ndërtim i tillë është plotësisht i papërshkueshëm nga uji (pa plasaritje). Cdo rrjedhje që do të shfaqet gjatë periudhës së ndërtimit dhe mirëmbajtjes së Kontratës do të riparohet plotësisht nga Kontraktori. Metoda e propozuar nga Kontraktori për trajtimin e çarjeve tkurrëse, rrjedhjeve ose punimeve të tjera me defekt nuk do të ketë asnjë efekt negativ në strukturën e përfunduar. Trajtimet e sipërfaqeve të brendshme dhe të jashtme të betonit të rezervuarëve të ujit, etj. (Veshja ose lyerjet) të parashikuara në prevent, nuk e shkarkojnë Kontraktorin nga këto detyrime sipas Kontratës. Këto trajtime do të konsiderohen si një hap shtesë për hidroizolim dhe / ose rezistencën ndaj sulmit kimik.

Vëmendje e veçantë do t'i kushtohet eliminimit të çarjeve për shkak të tkurrjes së betonit. Në lidhje me këtë, duhet t'i kushtohet vëmendje elementëve të mëposhtëm:

- Reduktimi i përmbajtjes së çimentos
- Kurimi i betonit. Në lidhje me këtë, duhet të kuptohet që nëse e gjithë struktura lihet në pozicion për periudha të zgjatura, nuk do të arrihet kurimi i duhur.
- Testimi për izolimin e ujit.

### 5.4.4 Betoni I Parafabrikat

Betoni për pjesët parafabrikat duhet të jetë së paku Klasa C25/30, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

#### **5.4.5 Beton me Rezistencë të Lartë ndaj Sulmit Kimik**

Kur përcaktohet në Vizatime dhe / ose Preventiv, ky lloj i betonit duhet të jetë aq i dendur në mënyrë që thellësia më e madhe e depërtimit të ujit në provë (e të paktën 3 mostrave) të mos kalojë 50 mm në rastin e një sulmi kimik "të dobët" dhe të mos kalojë 30 mm në rastin e një sulmi kimik "të fortë". Raporti ujë / çimento nuk duhet të jetë më i lartë se 0.60 për kimikate "të dobët" dhe të mos jetë më i lartë se 0.50 për sulm kimik "të fortë".

Lëngjet, dherat dhe avujt agresivë ndaj betonit do të gjykohen dhe klasifikohen sipas agresivitetit kimik "të dobët", "të fortë" dhe "shumë të fortë".

Betoni, i cili është i ekspozuar ndaj sulmit të fortë kimik për një kohëzgjatje të konsiderueshme duhet të mbrohet nga aksesit i drejtpërdrejtë i substancave agresive. Për më tepër, ky beton duhet të jetë i përbërë ashtu sic nevojitet për sulm të fortë.

Për betonin, i cili është i ekspozuar ndaj sulmit të ujit që përmban më shumë se 300 mg SO<sub>4</sub> për litër ose nga dhera që përmbajnë më shumë se 3,000 mg SO<sub>4</sub> për kg, duhet të përdoret gjithmonë çimento me rezistencë të lartë të sulfatit.

#### **5.4.6 Beton në Kontakt me Ujërat e Kanalizimeve**

I gjithë betoni në kontakt me ujërat e kanalizimeve duhet të jetë mbajë ujin dhe të ketë rezistencë të lartë ndaj sulmit kimik, në përputhje me Klauzolën përkatëse.

#### **5.4.7 Grupimi Sipas Peshave**

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e betonit do të maten me peshë, përveç në rastet e sasive të vogla të grupimeve të betonit të gradës së ulët ku grupimi sipas vëllimit mund të aplikohet në varësi të miratimit të Inxhinierit. Agregatët e trashë dhe të imët do të maten veçmas duke përdorur makina të aprovuara për peshimin e peshave me kapacitet të matjeve të ngarkesave prej jo më shumë se 5 kg.

Përzierësi i betonit duhet të jetë i pajisur me një rezervuar uji dhe një pajisje të përshtatshme për matjen e saktë dhe rregullimin e kollajtë të kontrolluesit të sasisë së ujit që duhet të shtohet në përzierje. Sasia e ujit të shtuar në secilin grumbull do të matet me saktësi dhe do të rregullohet në mënyrë të tillë që ndryshimet në përmbajtjen e lagështisë së agregatit të ruajnë përmbajtjen e duhur të ujit në përzierje.

Kur Inxhinieri ka aprovuar matjen e sasive të vogla të betonit të gradës së ulët për nga vëllimi, kutitë e matësve duhet të jenë të kalibruara saktë dhe me konstrukt të qëndrueshëm. Ato duhet të kenë fundet e mbyllura, të jenë në një formë sa të thellë aq edhe praktike dhe të jenë të shënuara qartësisht me emrin e përzierjes dhe agregatin të cilin synojnë të matin.

#### **5.4.8 Përzjerja e betonit**

Kontraktori duhet të përfshijë në normën e tij kryerjen e testeve ditore për të përcaktuar shkallën e agregateve (the grading of the aggregates) dhe më pas proporcionet e përzierjeve të ndryshme do të rregullohen siç kërkohet. Sasitë do të rregullohen për t'iu përshtatur përdorimit të njësive të peshim-grumbullimit të aprovuar ose në rastet e miratuara, kutive matëse.

Përzjerja e betonit në makinë do të vazhdojë të paktën një minutë pasi të jetë shtuar i fundit i përbërësve që përbëjnë serinë.

Pasi të jetë përzjerë betoni do të vendoset sa më shpejt që të jetë e mundur. Nëse mikseri është ndalur për një periudhë mbi njëzet (20) minuta, ai duhet të pastrohet para se të përdoret përsëri. Në të gjitha rastet, gjysma e agregatit të trashë nga grumbullimi i parë duhet të vihet në një mikser të pastër me fillimin e betonimit.

Përzjerja manuale mund të lejohet kur nevojiten sasi të vogla të betonit dhe kur aprovohet nga Inxhinieri. Ajo do të kryhet në një platformë të papërshkueshme nga uji dhe në mënyrë të tillë që të sigurojë një shpërndarje uniforme të materialeve në të gjithë përzierjen. Përzjerja do të vazhdojë derisa

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

të merret një përzierje homogjene në konsistencën e kërkuar. Kur autorizohet përzierja manuale, një shtesë prej 10% e çimentos shtohet në përzierjen e betonit.

Kamionët përzierës mund të përdoren nëse autorizohet nga Inxhinieri. Ato duhet të jenë të tipit rrotullues, të papërshkueshëm nga uji dhe të ndërtuar në mënyrë që betoni të mund të përziehet për të siguruar një shpërndarje uniforme. Kur kamionët përzierës janë miratuar për të kryer furnizimin me beton në një vend të largët, Kontraktori do të sigurojë që informacioni i mëposhtme është dhënë me anë një formulari të miratuar të dorëzimit:

- Lloji i betonit dhe përbërësve të përdorur;
- Raporti ujë / çimento;
- Koha e largimit nga njësia e grumbullimit;
- Masa e Konsistencës (qëndrueshmërisë); dhe
- Nënshkrimi i menaxherit të njësisë,
- Shpeshësia e shpërndarjes së betonit gjatë operacioneve të betonimit duhet të jetë e tillë që të sigurojë trajtimin, vendosjen dhe përfundimin e duhur të betonimit.

### **5.5 Transporti i Betonit**

Metodat dhe pajisjet e përdorura dhe shpejtësia e nevojshme për transportimin e betonit duhet të jetë e tillë që betoni që ka përbërjen dhe konsistencën e kërkuar të dorëzohet për punë, pa ndarje të kundërshtueshme, humbje të masës së qëndrueshmërisë dhe vonesë. Në asnjë moment nuk duhet të kalojë një periudhë më shumë se 30 minuta midis lagies së parë të të gjithë përbërësve të betonit dhe përfundimit të procesit të vendosjes së betonit në punë, përveç kur betoni është përpunuar në axhikator të ndërtuar me qëllimin që të veprojnë në vazhdimësi, në këtë rast koha do të jetë dy orë nga prezantimi i çimentos me përziensin dhe jo më shumë se 30 minutave nga shkarkimi nga axhikator.

Para derdhjes së betonit do të kontrollohet protokollin e njësisë së grumbullimit, veçanërisht në lidhje me llojin e betonit, masën e qëndrueshmërisë, kohën e grumbullimit, etj.

### **5.6 Vendosja e Betonit**

#### **5.6.1 Të Përgjithshme**

Asnjë sasi betoni nuk duhet të vendoset derisa të gjitha strukturat, instalimet e pjesëve që duhet të nguliten dhe përgatitja e sipërfaqeve të përfshira në vendosje të jenë miratuar nga Inxhinieri. Të gjitha sipërfaqet ndaj të cilave do të vendoset betoni duhet të lagen plotësisht para betonimit.

Betoni vendoset vetëm në prani të Inxhinierit ose Përfaqësuesit të tij, përveç nëse jepet leje me shkrim për vendosjen e betonit në mungesë të tyre. Ndarja e tepërt e agregatit të trashë nga një lartësi shumë e madhe ose në një kënd shumë të madh nga vertikali, ose që godet format ose çelikon përforcues, nuk do të lejohet; në rast se do të ndodhë një ndarje e tillë, Kontraktori do të sigurojë struktura përfortuese rënieje të përshtatshme për kufizimin dhe kontrollin e betonit që bie.

Betoni duhet të vendoset në shtresa të vazhdueshme, afërsisht horizontale, me thellësi prej 30 deri në 60cm. Kontraktori do të bëjë përgatitje të tilla dhe do të caktojë kohën e operacioneve në mënyrë që asnjë shtresë e betonit të mos fillojë vendosjen para se të vendoset shtresa tjetër; në asnjë rast vonesa midis vendosjes së dy shtresave nuk duhet të jetë e tillë që të shkaktojë që vibratori të mos depërtojë me lehtësi në betonin e vendosur para vonesës nën peshën e vet.

Betonimi duhet të kryhet në mënyrë të vazhdueshme midis dhe deri në nyje, pozicioni dhe arranzhimi i të cilit duhet të paracaktohet. Sipërfaqja e të gjithë betonit gjatë depozitimit duhet të mbahet e niveluar në mënyrë të arsyeshme midis rrafshit të ndalimit të formuar nga bordet ndaluese vertikale ose sipërfaqet e tjera vertikale.

Në rast të ndalimit të pashmangshëm në pozicione që nuk janë paracaktuar, betoni duhet të përfundojë në rrafshet horizontale kundër sipërfaqeve vertikale në mënyrën e përshkruar më parë. Kur bëhet e domosdoshme ose e dëshirueshme të lejohet që betoni të qëndrojë aq gjatë sa të mund të "vendoset" përpara se punimet të rinovohen, gropa gjatësore të derdhura në formën e të carave të celësve do të formohen në sipërfaqe siç tregohet në vizatime ose sic orientohet nga Inxhinieri.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Kur betoni duhet të vendoset mbi nivelin natyror ose nivelin e gërmuar të tokës, ai duhet të mbështetet në anësore gjatë ndërtimit me mbyllje adekuate ose struktura druri të ngurta në mënyrë që të parandalohet çdo dridhje gjatë procesit të punës, dhe nëse këtu do të përfshihen gërmime shtesë ose kryerje ndërtimesh që janë me zgjedhjen e Kontraktorit ose jo, sipas mendimit të Inxhinierit i kërkuar për punën e përhershme, matjet për qëllimin e pagesës do të bëhen vetëm në trashësinë e treguar në vizatime.

Në asnjë rast betoni nuk duhet të vendoset nën ujë, përveç përkundrejt lejes me shkrim të Inxhinierit.

Kontraktori nuk do të ketë të drejtë për pagesa shtesë për tarifat e betonit, për shkak të limitimeve në vendosjen e betonit, të kërkuara sipas parashikimeve të kësaj Klauzole.

Temperatura që rezulton në materialet e kombinuara për çdo grumbull betoni në pikën dhe kohën e dorëzimit në punime nuk duhet të kalojë 6°C mbi temperaturën mbizotëruese në hije, kur kjo e fundit është mbi 21°C.

Kur temperatura e betonit të freskët ka të ngjarë të kalojë 32°C, betonimi nuk do të lejohet nëse nuk merren masa për të mbajtur temperaturën poshtë atij niveli.

Betonimi në temperaturën e ambientit nën 2°C mund të kryhet vetëm nëse plotësohen kushtet e mëposhtme:

- a) agregatët dhe uji i përdorur në përzierje duhet të jenë të pastër nga bora, akulli dhe ngrica.
- b) para vendosjes së betonit, struktura, përforcimi dhe çdo sipërfaqe me të cilën do të vihet në kontakt betoni i freskët do të jetë e pastër nga bora, akulli dhe ngrica dhe do të ketë një temperaturë mbi 0°C.
- c) temperatura fillestare e betonit në kohën e vendosjes duhet të jetë së paku 5°C.
- d) temperatura e betonit duhet të mbahet në një vlerë jo më të vogël se 5°C në çdo pikë derisa betoni të arrijë forcën prej 5 N/mm<sup>2</sup>, siç konfirmohet nga kubet e testeve maturuar në kushte të ngjashme.
- e) Kontraktori do të marrë masa paraprake për të parandaluar që temperatura e betonit të shënojë nën 0°C gjatë pesë ditëve të para pas vendosjes.

### 5.6.2 Kompaktimi i Betonit

Çdo shtresë e betonit duhet të konsolidohet në dendësinë maksimale të zbatueshme, në mënyrë që të jetë e lirë nga xhepat e agregatëve të trashë dhe të mbyllet mirë kundër të gjitha sipërfaqeve të formave dhe materialeve të ngulitura. Përdorimi i vibratorëve të kompresuar të përshtatshëm dhe të aprovuar, në vend ose duke iu shtuar vibratorëve të tipit zhytës, mund të kërkohet mbi pllakat horizontale. Vibrimi do të plotësohet kudo me gërmim manual.

Vetëm operatorët e aftë dhe me përvojë do të lejohen të kryejnë ngjeshjen e betonit me anë të dridhjeve. Dridhja nuk do të përdoret për të bërë që betoni të rrjedhë në një drejtim anësor, pasi kjo do të conte në ndarje.

Betoni i dobët për shtresat e poshtme mund të kompaktwsohet duke u ngjeshur.

Sapo kompaktimi i betonit të ketë përfunduar, Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të shmangur çdo dëmtim të betonit nga ecja sipër, kalim me rrota, ose nga dridhjet e kapakëve në çfarëdo mënyre, derisa betoni të vendoset dhe të ngurtësohet plotësisht. Asnjë trafik i çfarëdo lloji nuk do të lejohet në beton për një periudhë të paktën 7 ditë. Kujdes i veçantë duhet të merret për të siguruar që projektimi i armaturës nga betoni nuk do të shqetësohet në asnjë mënyrë derisa betoni të jetë ngurtësuar.

### 5.6.3 Kurimi dhe Mbrojtja

Kur temperatura në hije rritet mbi 35°C, masa paraprake të veçanta do të merren gjatë betonimit dhe kurimit të betonit në vullnetin e Inxhinierit. Në këtë rast, dhe për aq sa mund të jetë e nevojshme, uji dhe agregati duhet të ftohen.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Temperatura e betonit të freskët nuk duhet të kalojë 30°C.

Betonimi nuk do të kryhet kur temperatura në hije është mbi 40°C. Në ato raste do të preferohej të kryhej gjatë natës.

Në mot të nxehtë të thatë duhet të merren masa të përshtatshme për të shmangur ngurtësimin e parakohshëm të betonit të vendosur në kontakt me sipërfaqet e nxehta të thata. Kur është e nevojshme, sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset betoni, përfshirë përforcimet, duhet të mbrohen nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit dhe të spërkaten me ujë për të parandaluar thithjen e tepërt të ujit nga betoni i freskët nga sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset.

Gjatë vendosjes dhe fazave të para të ngurtësimit, betoni duhet të mbrohet nga efektet e diellit, erërave tharëse dhe shiut.

Për qëllime të arritjes së forcimit për të kufizuar plasaritjen tkurrëse, sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe të mbahen të lagështa. Mbulesa duhet të vendoset sapo betoni të jetë forcuar mjaftueshëm për të suportuar mbulesën pa iu shkaktuar dëme. Lloji i mbulimit që do të sigurohet do të jetë ai që, sipas gjykimit të Inxhinierit përshtatet më së miri me kushtet.

Nëse, sipas gjykimit të Inxhinierit, do të jetë e nevojshme të përdoren pompa, tubacione dhe gypa për kurimin e duhur, Kontraktori do të sigurojë shpërndarjen e duhur të ujit për të gjitha pjesët ose Punimet në mënyrë që kurimi i plotë dhe efikas të mund të arrihet gjatë gjithë periudhës së ndërtimit.

Sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe kurohen në mënyrën e mëposhtme:

- Betoni duhet të mbahet i lagësht për një periudhë të vazhdueshme të paktën 14 ditë pas vendosjes duke e mbuluar atë me rërë të lagësht, thasë të lagësht, kanavacë, dyshekë fibre ose materiale të tjera të kënaqshme, të afta për të mbajtur lagështinë, ose duke siguruar një sistem spërkatës.
- Përdorimi i një përbërësi të aprovuar të lëngshëm të pigmentuar jo bituminoz, të një lloji adekuat. Përbërja do të aplikohet në mënyrë rigorozë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Kjo përbërje nuk do të aplikohet në sipërfaqet e betonit të lëvizjes ose në sipërfaqet e nyjeve ndërtimore.

### 5.6.4 Vendosja e Instalimeve Metalike

Kontraktorit mund t'i kërkohet të ngulë në beton, në kohën e derdhjes, punime të ndryshme prej hekuri dhe çeliku dhe gjithashtu instalime më të vogla siç janë bulonat, mëngët, spirancat, vegjat etj.

Të gjitha tubat, gypat dhe instalimet duhet të vendosen në mënyrë absolute në përputhje me vizatimet me anë të shablloneve të fiksuara saktësisht në pozicion.

### 5.6.5 Pastrimi dhe Vajosja e Formave

Në momentin kur betoni vendoset në forma, sipërfaqet e formave duhet të jenë të pastra. Para vendosjes së betonit, sipërfaqet e formave do të lyhen me vaj tregtar të formave i aprovuar i cili do të parandalojë në mënyrë efektive ngjitjen dhe nuk do të njollosë sipërfaqet e betonit.

Format në sipërfaqe që do të suvatohen ose plastifikohen nuk duhet të lyhen por duhet të lagen plotësisht rreth gjysmë ore para betonimit.

### 5.6.6 Heqja e Formave

Format nuk duhet të hiqen derisa forca e betonit të jetë e tillë që heqja e formës nuk do të rezultojë në çarje të ndjeshme, thyerje të sipërfaqeve ose dëmtim tjetër të betonit. Çdo beton i dëmtuar do të riparohet në përputhje me këtë Specifikim.

Asnjë formë nuk do të hiqet pa lejen e shprehur të Inxhinierit ose përfaqësuesit të Inxhinierit, por megjithatë, Kontraktori do të pranojë vetw- përgjegjësinë për heqjen dhe pasojat e saj.

Në asnjë rast nuk duhet të goditen format e skajeve derisa kubet e provës nga betoni aktual në fjalë të kenë dëshmuar forcën 7-ditore të specifikuar. Si udhëzues dhe subjekt i sa më sipër për heqjen e formave rekomandohen kohët e mëposhtme (sipas DIN).



## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

**Tabela 5.4: Kohët e Heqjes së Formave**

Lloji i çimentos sipas forcës	Format për Faqet e Mureve, Binarëve, Shtyllave	Format për Skajet e Pllakave dhe Binarët	Prospektet e Binarëve, Kornizave dhe Pllakave
25	4	10	28
35L	3	8	20
35F / 45L	2	5	10
45F / 55	1	3	6

<sup>\*)</sup> Cimento sipas DIN 1164.

### 5.6.7 Kategoritë dhe Format e Betonit të Përfunduar

Lloji i formave për vendosjen e betonit në struktura të ndryshme në secilin rast i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Sipërfaqet e formuara, pasi të jenë mbaruar, do të jenë në përputhje me kërkesat për përfundimin e sipërfaqeve të formuara.

Në lidhje me përfundimin e kërkuar të sipërfaqeve të formuara të betonit, format do të klasifikohen si më poshtë:

- Forma për sipërfaqe prej betoni ose pjesë të tyre që do të mbulohen nën nivelin e tokës ose do suvatohen. Do të lejohet përdorimi i lëndës drusore të pa përpunuar. Format për sipërfaqet e betonit, të cilat do të marrin suvatim ose shtresë çimentoje duhet të ndërtohen nga materiale që do të lënë sipërfaqen e betonit mjaftueshëm të ashpër për te siguruar lidhjen e duhur.
- Forma për sipërfaqet e pasuvatuara të betonit. Kjo kategori do të përfshijë përdorimin e formave të veshura me mbështjellje çeliku, dërrasa tallashi ose dërrasë të fortë nga një prodhues i aprovuar ose dërrasë druri të planifikuar në të dyja anët me trashësi të barabartë. Kërkohet një përfundim i rregullt, pa fryrje, shenja ose defekte të tjera të cfarëdo lloji.
- Forma për sipërfaqet e ekspozuara në përfundim të lëmuar të betonit. Kjo kategori përfshin përdorimin e drurit të punuar me trashësi të barabartë, me gjerësi të barabartë nga 10cm deri në 15cm, në linja paralele dhe vertikale ose horizontale, sipas modelit të udhëzuar.

Struktura me bazë druri nuk pranohet për strukturat mbajtëse të ujit. Do të përshtatet vetëm një system i aprovuar i lëndës drusore të vecantë (polywood) ose mbështjellje me fletë metalike.

### 5.6.8 Rifillimi i Punës në Nyje

Betonimi do të kryhet vazhdimisht deri në nyje, pozicioni dhe vendosja e të cilave duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç miratohet nga Inxhinieri.

Nëse betonimi ndërpritet para përfundimit të derdhjes, atëherë sipërfaqja e betonit do të vecohet siç udhëzohet nga Inxhinieri dhe mbetjet do të largohen.

Bashkëveprimi (lidhja) midis betonit të freskët përkundrajt atij që është tashmë i ngurtësuar do të kryhet në mënyrën si vijon:

- Kur betoni më i vjetër nuk ka më shumë se 4 orë jetëgjatësi, betoni i freskët do të vendoset pa përgatitje paraprake, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e vendosur e betonit.
- Kur betoni i vjetër ka më shumë se 4 orë jetëgjatësi, sipërfaqja e tij e ngurtësuar duhet të punohet, pastrohet me tel ose nëse është e mundur me rërë me ajër të presuar në mënyrë që të ekspozojë agregatin e trashë pa lënë grimca në sipërfaqe.
- Para vendosjes së betonit të ri, një sipërfaqe e hollë llaç çimentoje do të aplikohet në sipërfaqen e betonit më të vjetër. Llaci duhet të përbëhet nga çimento dhe rërë e përzier në proporcionin që përmbahet në përzierjen e betonit, d.m.th. duke hequr agregatin e trashë. Betoni i freskët

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

duhet të vendoset mbi shtresën e llacit ndërsa është ende plastik, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e betonit.

### 5.7 Testimi i Betonit

#### 5.7.1 Të Përgjithshme

Të gjitha testimet mbi betonin, siç përshkruhen në këtë Klauzolë dhe më tej në këtë Specifikim do të bëhen në një laborator të autorizuar të aprovuar nga Inxhinieri, dhe Kontraktori do të kujdeset që tre kopje të secilës certifikatë testimi t'i dorëzohen Inxhinierit.

Para fillimit të punës, do të bëhen teste paraprake për punueshmërinë dhe forcën kompresive siç përcaktohet në DIN V ENV206.

Normat duhet të përfshijnë përdorimin e formave dhe pajisjeve të testimit, transportimin kur kërkohet dhe të gjithë punën dhe materialet në përgatitjen e kubeve, gjithashtu kurimin dhe testimin e tyre.

Kontraktori duhet të ekzaminojë dhe të bëjë analiza mekanike të agregatëve të imët dhe secilës madhësi normale të agregatit të trashë në përdorim, duke përdorur metodën e përshkruar në DIN 4226 të paktën një herë në javë kur betonimi është në proces dhe në intervale më të shpeshta nëse kërkohet prej Inxhinierit.

Gradimi i të gjithë agregatëve duhet të jetë brenda kufijve të specifikuar.

Nëse thërmijet e agregatit të mbetur në ndonjë sitë ndryshojnë nga thërmijet e agregatit në përzierjen e aprovuar për më shumë se 5% të sasisë totale të agregatit të imët dhe të trashë, Inxhinieri mund të udhëzojë Kontraktorin që të ndryshojë pjesën respektive të agregatëve në përzierje për të lejuar diferenca të tilla.

Kontraktori do të sigurojë pajisjet e nevojshme për të përcaktuar faktorin kompaktues të betonit të sapo përzier në secilin vend ku po përgatitet betoni dhe do të përcaktojë faktorin kompaktues të betonit të sapo përzier me metodën e përshkruar në DIN 1048 në secilën vendodhje ku një grup provash kubike është kryer, jo më pak se një herë në ditë ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Cdo grup i kubeve (gjashtë kube për grup) duhet të përbëhet nga një mostër e vetme e një grumbull betoni e marrë rastësisht. Tre kube duhet të testohen në 7 ditë dhe tre në 28 ditë pas prodhimit. Kur kërkohet nga Inxhinieri, një grup kubesh shtesë do të testohen 3 ditë pas prodhimit. Raportet e provës do t'i dorëzohen Inxhinierit në dublikatë.

#### 5.7.2 Pajtueshmëria me Kërkesat Specifike

Betoni do të konsiderohet i kënaqshëm me kusht që:

- (a) Forca mesatare 28 ditore e përcaktuar nga çdo grup prej katër kubesh prove të njëpasnjëshëm tejkalon forcën karakteristike me jo më pak se 5 N/mm<sup>2</sup> për beton të shkallës C 15 dhe 7,5 N/mm<sup>2</sup> për ato me shkallë më të lartë se C 15;
- (b) çdo rezultat individual i testit është më i madh se 85% e forcës karakteristike të specifikuar.

Nëse një rezultat i kubit nuk përmbush kërkesën e dytë, rezultati mund të konsiderohet se përfaqëson vetëm grumbullin e veçantë të betonit nga i cili është marrë kubi, me kusht që forca mesatare e grupit të plotësojë kërkesën e parë.

Nëse më shumë se një kub i një grupi nuk arrin të përmbushë kërkesën e dytë ose nëse forca mesatare e ndonjë grupi prej katër kubesh prove të njëpasnjëshme nuk arrin të përmbushë kërkesën e parë, atëherë i gjithë betoni në të gjitha grupet e përfaqësuara nga kube të tilla do të konsiderohet i mospërputhshëm me kërkesat e forcës.

#### 5.7.3 Mos-Respektimi i Kërkesave Specifike

Kur forca mesatare e katër kubeve të njëpasnjëshme të provës nuk përmbush kërkesën e parë, asnjë pjesë tjetër nga ajo përzierje nuk do të vendoset në punë dhe Kontraktori do të përcaktojë shkakun e dështimit dhe do të zbatojë mjete të nevojshme për ndreqjen e tij. Kontraktori duhet të demonstrojë nga

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

përzierjet e provës dhe rezultate të provës së kubeve që përzierja e rishikuar është në përputhje me kërkesat e specifikuara.

Kontraktori, brenda 24 orëve nga data e testimit, do të bëjë propozime për marrëveshje me Inxhinierin për veprimet që duhet të ndërmerren në lidhje me çfarëdo betoni të përfaqësuar nga kubet e provës që dështon të plotësojë ndonjë nga kërkesat. Këto propozime mund të përfshijnë, por nuk do të kufizohen në, prerjen dhe testimin e bërthamës.

Betoni, i cili përfundimisht nuk përputhet me ndonjë nga kërkesat e Specifikimit do të priset dhe zëvendësohet ose përndryshe të trajtohet siç mund të kërkohet nga Inxhinierit me shpenzimet e Kontraktorit.

Për më tepër, Inxhinieri mund të urdhërojë që çimento shtesë të shtohet direkt në përzierje. Përzierjet e përdorura gjithashtu mund të ndryshohen sa herë që, sipas mendimit të Inxhinierit, një ndryshim i tillë është i nevojshëm ose i dëshirueshëm për të siguruar punueshmërinë e kërkuar, densitetin, përfundimin dhe forcën e sipërfaqes, dhe Kontraktori nuk do të ketë të drejtë kompensimi shtesë për shkak të ndryshimeve të tilla.

### 5.7.4 Testimi i Betonit të Freskët

Testi i Faktorit Kompaktues: Ky test do të kryhet në fazën paraprake të testimit dhe sa herë që merret një mostër konkrete për bërjen e kubeve të provave. Vlerat për faktorët e pranueshëm tregohen në tabelën në vijim "Testi i Masës së Qëndrueshmërisë".

Testi i Masës së Qëndrueshmërisë: Ky test do të kryhet rregullisht si një ndihmë për ruajtjen e qëndrueshmërisë uniforme të betonit gjatë progresit të punimeve. Vlerat e pranueshme të rënies tregohen Tabela 5-1 .

### 5.7.5 Testimi i Betonit të Ngurtësuar

Rezultatet e testit të kubit të betonit përdoren për të përcaktuar nëse betoni që do të përfshihet në punimet permanente ka arritur forcën e kërkuar. Betoni i ngurtësuar do të konsiderohet i papranueshëm për Punimet nëse rezultatet përkatëse të testit nuk përmbushin specifikimet dhe në këtë rast Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme korrigjuese sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Për krijimin e kubeve testues Kontraktori do të sigurojë një numër të mjaftueshëm, jo më pak se 12 kallëpe standarte celiku 200 mm.

Për secilën klasë, një grup prej 6 kubesh do të krijohet nga secili prej 3 grupeve të grumbullimit të njëpasnjëshëm. 3 nga secili grup prej 6 do të testohen në një jetëgjatësi prej 7 ditësh dhe 3 në një jetëgjatësi prej 28 ditësh.

Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen në përputhje me standardet e aprovuara.

Në secilin moshë të testimit, asnjë forcë e kubit nuk duhet të bjerë nën minimumin e duhur të caktuar për testet paraprake të forcës.

Punimet e kubeve të Testimit do të krijohen nga kampione konkrete të punimeve të marra nga pika e vendosjes sic dhe kur orientohet nga Inxhinieri. Normalisht për secilën shkallë të betonit, 6 kube duhet të krijohen nga betoni i marrë në mënyrë të rastësishme, 3 kube nga secili grup duhet të testohen në një jetëgjatësi prej 7 ditësh dhe 3 në një jetëgjatësi prej 28 ditësh.

Në përgjithësi kubet do të kërkohet të jenë të paktën si më poshtë:

- Për çdo 25 m<sup>3</sup> beton të vendosur;
- Për secilën pjesë të rëndësishme strukturore; dhe
- Përndryshe sic udhëzohet nga inxhinieri.

Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen sipas përcaktimeve.

Një regjistrim i testeve të tilla që identifikojnë kubet e provës me pjesën e punës së kryer do të mbahet në vendin e punës nga Inxhinieri dhe do t'i vihet në dispozicion Kontraktorit.

Forca e duhur e nevojshme do të konsiderohet e peëmbushur nëse asnjëra nga forcat e të tre kubeve të testuar të çdo jetëgjatësie nuk është nën fortësinë e specifikuar të kubit, ose nëse forca mesatare e tre kubeve nuk është më e vogël se forca e specifikuar e kubit dhe ndryshimi midis forcave më të mëdha dhe atyre më të vogla nuk është më shumë se 20% e asaj mesatareje.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Nëse fortësia e pritshme e kubit 28-ditor w 28 vlerësohet nga fortësia e kubit 7-ditor w 7 në testet paraprake dhe testet e kontrollit të cilësisë, kjo mund të bëhet, në përgjithësi, duke aplikuar faktorët e dhënë në tabelën më poshtë, në vlerat me forcën e kubit 7-ditor (sipas DIN 1045):

Tabela 5.5: Faktorët e konvertimit për kub 7-ditor në 28-ditë

Kategoria e forcës së cimentos	Fuqia e presionit të Kubit 28-ditor w 28
Z 25	1.4 * w7
Z 35 L	1.3 * w7

Testi i ngurtësimit jep një tregues të fortësisë së betonit në strukturë për një kohë të caktuar dhe jep edhe udhëzime për kohën e heqjes së formës siç përcaktohet në tabelën vijuese të nxjerrë nga DIN 1045 7/88, Tabela 6.3.

Ngurtësimi mund të përcaktohet, në përputhje me standardet e aprovuara, në ekzemplarët e provës ose me mjete jo destruktive.

Mostrat për këto prova merren nga betoni i destinuar për përbërësit strukturorë në fjalë dhe ruhen fare afër ose mbi këta përbërës dhe kurohen në të njëjtën mënyrë (nën ndikimin e temperaturës dhe lagështisë). Të paktën tre ekzemplarë do të krijohen për provën e ngurtësimit, por këshillohet që të bëhen më shumë në mënyrë që nëse forca e përcaktuar në provë konstatohet të jetë e papërshtatshme, testi të mund të përsëritet.

Përbërësit, dimensionet e të cilëve ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga ato të ekzemplarëve të provës, mund të arrijnë një shkallë të ndryshme të fortësisë nga ai i mostrave, p.sh. për shkak të ndryshimeve të evoluimit të nxehtësisë në beton. Faktorë të tillë duhet të merren në konsideratë kur vlerësohen rezultatet e testit.

Nëse, për shkak të mungesës së rezultateve të provës së forcës kompresive, ose në rast se ekziston arsye për të dyshuar në forcën e betonit në ndonjë seksion të veçantë, mund të jetë e nevojshme të përcaktohet fortësia kompresive e betonit duke marrë ekzemplarë nga struktura ose, nëse autorizohet nga inxhinieri, duke performuar testim jo destruktiv në përbërësit e përfunduar ose me të dyja metodat. Në lidhje me teste të tilla do të merren parasysh jetëgjatësia dhe kushtet e ngurtësimit (temperatura, lagështia) të betonit në strukturë.

### 5.7.6 Prerja dhe Testimi i Mostrave të Bërthamës

Si dhe ku drejtohet nga Inxhinieri, mostrat e bërthamës cilindrike duhet të merren në sipërfaqen e betonit të ngurtësuar për ekzaminim dhe testim. Procedura e shpimit, ekzaminimit, matjes dhe testimit duhet të jetë në përputhje me DIN 1048. Para përgatitjes për testim, mostra do të vihet në dispozicion të Inxhinierit për ekzaminim. Nëse forca shtypëse e ekzemplarit e përcaktuar në përputhje me DIN 1048 është më e vogël se forca karakteristike për jetëgjatësinë 28 ditore, ai beton në atë pjesë të punimeve në të cilën është marrë si mostër do të konsiderohet si jo i përputhshëm me kërkesat e specifikuara.

### 5.8 Matja dhe Pagesa për Beton

Matja për pagimin e betonit do të bëhet vetëm në linjat e rregullta të strukturave siç tregohet në vizatime ose siç përcaktohet nga Inxhinieri.

### 5.9 Armatura për Beton

Kontraktori do të jetë përgjegjës për përcaktimin e armaturave dhe do të sigurojë dhe rregullojë të gjitha armaturat e nevojshme, së bashku me skelat shoqëruese, lëndët e drurit, mbështetjen, përforcimin, etj, të nevojshme për vendosjen e betonit.

Në varësi të kërkesave të sipërfaqes së betonit për përdorim si strukturë, Kontraktorit do ti lejohet të përdorë shkumë ndërtimi, dërrasë të fortë nga një prodhues i aprovuar, pllaka celiku, pllakë druri.

Kur përdoret pllakë drusore sipërfaqet e strukturës që vijnë në kontakt me beton të lagësht duhet të përbëhen prej druri të kalitur mire, me trashësi të mjaftueshme për t'i rezistuar presionit të betonit të lagësht, ndërsa ai vendoset dhe dridhet pa asnjë shtrembërim të çfarëdo lloji.

Format duhet të jenë të fiksuara në një linjë të përsosur dhe të mbështetura në mënyrë të sigurtë në mënyrë që të jenë në gjendje t'i rezistojnë, pa zhvendosje ose devijim, lëvizjes së njerëzve, materialeve dhe bimëve, dhe presionit të betonit të lagësht, ndërsa ai hidhet dhe shpërndahet.

Struktura do të ndërtohet në mënyrë të atillë që të mos ketë rrjedhje të llacit.

I gjithë betoni i ekspozuar duhet të ketë kënde të jashtme të plotësuar 25 mm x 25 mm ose, kur udhëzohet, në sasi më të madhe, me anë të shiritave dalluese të fiksuara në armaturë.

Unazat metalike dhe lidhjet e telit nuk do të përdoren për lidhjen e përkohshme të anëve të kundërta të armaturës për muret e betonit dhe pjesën e strukturave mbajtëse ose përcjellëse të ujit. Përdorimi i metodave të tilla të lidhjes në strukturat e tjera do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Kudo që lejohen lidhjet me unaza metalike dhe me tel, skajet e unazave ose lidhjeve pas heqjes së formave duhet të priten së paku 13 mm nga faqja e betonit dhe të mbulohen me llaç çimentoje 1:2, që përmban një aditiv të aprovuar për zvogëlimin e tkurrjes. Ky operacion do të kryhet me kujdes. Vrima e formuar nga procesi i prerjes duhet të pastrohet dhe laget tërësisht përpara se të mbushet. Llaci duhet të jetë i lagësht dhe i qëndrueshem. Shtesa duhet të jetë e rregulluar si duhet, në mënyrë të lëmuar që të përputhet me sipërfaqet rrethuese të betonit dhe të kurohet plotësisht duke u mbajtur me lagështi të paktën për tre ditë. Pasi shtesa të jetë ngurtësuar, ajo dhe betoni ngjitur do të zbriten në tokë në mënyrë të kujdesshme. Këto operacione do të konsiderohen të përfshira në tarifat e betonit.

Kur shufrat ose mbështjellëset prej metali të përdorura për të mbajtur strukturën lejohen të qëndrojnë të ngulitura ato do të përfundojnë jo më pak se 25 mm nën pjesën ballore të strukturës së betonit (40 mm në sipërfaqet mbajtëse të ujit). Mbërthyeset e integruara në skajet e këtyre shufrave ose mbështjellëseve duhet të jenë të tilla që heqja e tyre të lërë vrima të një forme të rregullt. Vrimat e lëna në sipërfaqet e betonit me heqjen e mbërthyesve në shufrat mbajtëse dhe mbështjellëse, dhe aditivi i aprovuar zvogëluar i tkurrjes do të bëhet plotësisht i papërshkueshëm nga uji. Mbushja me llac duhet të përfundojë e barazuar me sipërfaqen e betonit siç përcaktohet më sipër.

Kur është e nevojshme, anët paralele ose vrimat për marrjen e bulonave mbajtëse, si dhe vrimat thelbësore, xhepat, etj., për kryerjen e punimeve metalike, tubat, shkallët dhe rakorderitë e tjera duhet të formohen në beton me kuti prej druri të thella, të fabrikuar në një mënyrë të tillë që ato të tërhiqen plotësisht ose të copëtohen dhe mënjanojnë pasi të vendoset betoni. Instalimi dhe heqja e të gjitha kutive të tilla kur betoni është ngurtësuar mjaftueshëm, konsiderohet se përfshihet në tarifat e betonit.

### **5.10 Tolerancat e Konstruksionit të Betonit**

Pas përfundimit të punës do të lejohen tolerancat e mëposhtme të konstruksionit të betonit. E gjithë puna me beton duhet të ekzekutohet në dimensionet, format, pozicionin dhe nivelin e kërkuar në projekt. Inxhinieri mund të zbatojë toleranca të tjera nëse kërkohet.

Toleranca për dimensionet e kolonave, mureve, pllakave të trarëve: - 0 mm deri në +10 mm.

Mbulesa e betonit për përforsim:

- Mbulesë prej betoni prej 30 mm: - 0 mm deri + 5 mm
- Mbulesë prej betoni prej 35 mm: - 0 mm deri në +10 mm
- Mbulesë prej betoni prej 50 mm: - 0 mm deri në +10 mm

### **5.11 Riparimi i Betonit**

Riparimi i betonit kryhet nga punëtorë të aftë dhe në prani të Inxhinierit ose Përfaqësuesit të tij në përputhje me ENV 1504.

Kontraktori do të korrigjojë të gjitha papërsosmëritë në sipërfaqet e betonit brenda 24 orëve pas heqjes së formave. Betoni që është i dëmtuar nga ndonjë shkak dhe betoni që është poroz, i thyer ose i dëmtuar hiqet dhe zëvendësohet me metoda të përshtatshme dhe të aprovuara. Heqja e betonit do të bëhet në mënyrë që përforsimi të mos dëmtohet p.sh. prerja e betonit me ujë të presionit të lartë.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Carjet do të rimbushen me Rrëshirë Epoksi, Poliuretani ose Gëlqere Çimentoje ose Cimento e Përkoshme në varësi të qëllimit të rimbushjes p.sh. mbyllja kundër substancave gërryese, mbyllja e plasaritjeve, lidhja e cila është e aftë të shtrihet (tërhiqet), lidhje jo pozitive. Për më tepër, do të përcaktohet lloji i aplikimit nën presion (injeksion) ose pa presion.

Zëvendësimi i betonit mund të kryhet me beton sipas EN 206, Beton Spërkatës sipas DIN 18551, dhe Llaç Çimentoje si edhe me përzierje speciale si beton ose llaç i modifikuar me polimer.

Asnjë suvatim i sipërfaqeve të lëmuara të betonit nuk lejohet.

Të gjitha materialet, procedurat dhe operacionet e përdorura për riparimin e betonit do t'i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit.

### **5.12 Përfundimi i Sipërfaqes dhe Trajtimi**

#### **5.12.1 Të Përgjithshme**

Para fillimit të çdo betonimi, Kontraktori do të paraqesë detajet dhe llogaritjet për të gjithë armaturën e nevojshme për kryerjen e punës. Cdo dëm për shkak të forcës së pamjaftueshme të armaturës duhet të rregullohet nga Kontraktori.

Armatura duhet të jetë e dizenuar dhe konstruktuar në mënyrë të tillë që betoni të vendoset siç duhet dhe të kompaktësohet tërësisht. Betoni i ngurtësuar, ndërkohë që ende mbështetet nga armatura, duhet të përputhet saktësisht me formën, pozicionin dhe nivelin e kërkuar, duke iu nënshtuar tolerancës dhe standardeve të specifikuara.

Normat për betonim përfshijnë strukturën dhe të gjitha llojet e prerjeve dhe mbeturinave dhe formimin e kanaleve 25 mm x 25 mm në të gjitha rrjedhjet e ekspozuara ose siç tregohet ndryshe në Vizatime.

Cilësitë përfundimtare nuk do të jenë inferiore ndaj atyre të përshkruara më poshtë. Nëse një porozitet i vogël është i dukshëm përgjatë heqjes së armaturës, inxhinieri mund të aprovojë një trajtim sipërfaqësor, duke e fërkuar me çimento dhe llaç të imët të grumbulluar të së njëjtës pasuri si në beton atë pjesë të veçantë të punimeve. Ky trajtim do të kryhet menjëherë pas heqjes së armaturës.

#### **5.12.2 Sipërfaqja e Armaturës**

Të gjitha sipërfaqet e betonit, veçanërisht ato të ekspozuara, përfshirë të gjitha strukturat e paracaktuara, duhet të derdhen në çelik ose armatura të planifikuara të drurit. Të gjitha skajet e dukshme duhet të priten siç urdhërohet nga Inxhinieri. Kur është e nevojshme dhe e urdhëruar nga Inxhinieri, sipërfaqja duhet të fërkohet me një gur Carborundum ose me një gërryese të një cilësie të barabartë për të hequr shenjat e formës dhe projekcionit, duke lënë kështu një sipërfaqe të butë, të dendur, pa gropa ose parregullsi.

Secila sipërfaqe, pavarësisht nga strukturat e përdorura, të cilat shfaqin zbrazëtitë ose vrimat e ajrit, do të rregullohet sipas pëlqimeve të inxhinierit. Prerja e betonit pas përfundimit ose në atë thellësi siç kërkohet dhe/ose specifikohet nga inxhinieri, dhe çdo riparim tjetër, nuk do të fillohet pa inspektimin dhe miratimin e Inxhinierit. Mund të aplikohen finoja ose materiale të tjera të përshtatshme e të miratuara.

Të gjitha sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen nga dëmtimet dhe deformimet, dhe Kontraktori do t'i heqë të gjitha dëmtimet dhe t'i rregullojë të gjitha dëmet sipas kërkesave të Inxhinierit.

Të gjitha kostot për bërjen e gërryerjes së duhur, dhe për betonin e dëmtuar, dhe për riparimin e sipërfaqeve të dëmtuara do të konsiderohet se përfshihen në tarifat e betonit të futura në preventiv.

#### **5.12.3 Sipërfaqe që Nuk Kërkojnë Armaturë**

E gjithë sipërfaqja e sipërme e betonit duhet të punohet plotësisht gjatë kryerjes së vendosjes për të nxjerrë një përfundim të lëmuar pa ujë, grumbullime të trashë agregatësh, xhepa ajri, ose gërryerje.

Kontraktori do t'i kërkohet të përgatisë teste ose mostra nën drejtimin e Inxhinierit, dhe metodat dhe mënyrat e përfundimit, opsionet dhe përzgjedhja e agregatit dhe karakteristika të tjera që ndikojnë në punë do të miratohen përpara se të kryhet ndonjë punë e mëtejshme.

Sipërfaqet do të formohen duke vendosur beton të tepërt brenda formave dhe duke hequr ose goditur tepërcën me një shabllon prej druri. Sipërfaqja më pas do të ngjishet në mënyrë të barabartë, me

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

ndihmën e sasisë së aprovuar të uji aty, ku do të tregohet, për të dhënë një sipërfaqe të dendur me një minimum çimentoje dhe materiale të imëta. Prerja nuk do të bëhet në atë masë sa të sjellë në sipërfaqe materiale të tepërta të imëta. Përdorimi i një shtrese llaci lejohet vetëm kur tregohet në Vizatime. Përfundimi i sipërfaqeve të betonit do të ekzekutohet në mënyrat e mëposhtme, siç tregohet në Vizatime dhe/ose në Preventiv ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

### Përfundim i ashpër:

Përfundimi i ashpër do të konsistojë në nivelimin dhe rrafshimin e betonit për të prodhuar një sipërfaqe uniforme dhe të thjeshtë për tiparet strukturore siç janë betoni i dobët, fazat vijuese të ndërtimit, betoni i lidhur, sipërfaqet me shtresë llaci dhe patinim.

### Përfundim i gërvishtur:

Si më lart, por sipërfaqja do të ashpërsohet para vendosjes përfundimtare për të rritur lidhjen e ardhshme midis pjesëve strukturore.

### Përfundimi lundruer:

Pasi të jetë prishur betoni, sipërfaqja duhet të limohet me një limues prej druri të hollë ose të përafërt. Mund të përdoren limuesit prej tape. Ky përfundim do të përdoret në majat e themeleve, kolonave, trarëve dhe të gjithë pjesëve normale strukturore.

### Përfundimi zbritës:

Në përputhje me sa më sipër, zbritja përfundimtare do të kryhet pas lëmimit duke përdorur një mistri çeliku për të prodhuar një sipërfaqe uniforme, të lëmuar në cilësi dhe pamje. Ky përfundim do të përdoret për sipërfaqet e depozitave dhe kanaleve, si dhe për dyshemetë, kur specifikohet dhe/ose udhëzohet nga Inxhinieri.

### Përfundimi fshesë ose rrip:

Në përputhje me sa më sipër, sipërfaqja duhet të përfundojë për të prodhuar një strukturë të trashë dhe jo të rrëshqitshme. Ky përfundim do të përdoret për pllakat e hyrjes së këmbësorëve dhe në vendet e tjera ku specifikohet dhe/ose udhëzohet nga Inxhinieri.

### **5.12.4 Trajtimi me Ngurtësues Kimik**

Kur specifikohet në preventiv, sipërfaqja e pllakave që kërkon rezistencë të lartë të veshjes duhet të trajtohet me ngurtësues kimikë. Vetëm materialet e aprovuara nga prodhues të njohur që përballojnë stresin mesatar dhe të lartë, tendosjen, si dhe që janë rezistentë ndaj kimikateve, të cilat janë miratuar nga inxhinieri, mund të përdoren. Zbatimi i ngurtësuesve kimikë duhet të jetë në përputhje të plotë me udhëzimet e prodhuesit.

Pas kurimit të pllakave të betonit me përfundimin e fshesës ose përfundim tjetër të ekzekutuar tashmë, sipërfaqet duhen larë dhe fshirë me ujë për të pastruar të gjitha papastërtitë, vajin, yndyrnat dhe pluhurin, dhe më pas të lejohen të thahen para aplikimit të ngurtësuesit kimik.

Ngurtësuesi duhet të derdhet në pllakën plotësisht të thatë dhe të përhapet në mënyrë të barabartë me një fshesë. Kur ngurtësuesi është absorbuar plotësisht, dhe përpara se pllaka të thahet, të gjitha materialet e tepërta duhet të hiqen. Në mënyrë të ngjashme do të aplikohen shtresat e dyta dhe të treta.

### **5.13 Nyje në Beton**

#### **5.13.1 Të Përgjithshme**

Kontraktori I referohet detajeve të nyjeve standard (që formon pjesë të këtij Nën-Seksioni) për ndërtimin e tipeve të kërkuara të nyjeve inë struktura të ndryshme të cilat janë treguar në Vizatime.

Kosto e nyjeve do të përfshijë të gjithë punët dhe materialet në formimin e nyjeve sic tregohen në Vizatime, duke përfshirë ndër të tjera, kur kërkohet:

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

- Armatura, prerje për kalimin e armaturës nëse është e nevojshme dhe prerje për kalimin e ndalimit të ujit.
- Ndalimi i ujit dhe bashkimi.
- Mbushës nyjesh zgjerimi (lëvizëse).
- Formimi i brazdave dhe izolimi me përbërësin e miratuar të izolimit.
- Shufra kunji 20 mm, e gjatë 1 m, me mbështjellëse dhe paketim, aty ku tregohet në Vizatime.
- Kontrolle adekuate të finos

### 5.13.2 Nyjet e Ndërtimit

Këto nyje duhet të jenë të tipit të treguar në detajet standarde të nyjeve.

Lidhja e betonit në të gjithë nyjet do të bëhet duke hequr shtresën sipërfaqësore dhe duke ekspozuar agregatin në pjesën ballore të nyjes, sapo betoni të jetë ngurtësuar. Sipërfaqja duhet të lahet tërësisht me ujë të pastër para fillimit të betonimit.

Pozicioni i propozuar i nyjeve të ndërtimit i paraqitet Inxhinierit dhe miratohet prej tij përpara se të fillojë ndërtimi i secilës strukturë të veçantë. Një nyje do të kryhet kurdo që përfundon betonimi për atë ditë, ose sa herë që betonimi ka ndalur për cfarëdo arsyeje.

### 5.13.3 Nyjet lëvizëse (Tkurrje-Zgjerim)

Nyjet e lëvizjes do të ndërtohen në pozicionet siç tregohen në Projekt ose siç udhëzohen ose aprovohen nga Inxhinieri.

Kur tregohet në Vizatime, shufrat do të vendosen përgjatë gjithë nyjes. Ato do të kenë skaje të sharruara dhe do të pajisen dhe sigurohen me djepa prej çeliku në secilën anë të nyjes. Ato vendosen me pikën e mesme të akseve gjatësore që kryqëzojnë rrafshin e nyjës në kënde të drejta, me gjysmën e gjatësisë së shufrave të veshur në mënyrë të përshtatshme për të parandaluar lidhjen. Vendosur mbi gjatësinë e veshur duhet të jetë një karton ose mbështjellje plastike, e mbyllur dhe e paketuar me fije qelqi në një thellësi prej 75 mm në fund të shiritit më të largët nga nyja.

Kur tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri, nyjet duhet të vulosen në njërin ose të dy faqet, siç kërkohet. Në faqen ose faqet të cilave u nevojitet izolim, do të formohet një brazdë me formën dhe dimensionet e paraqitura në detajet standarde të bashkimit. Jo më herët se katërmbëdhjetë ditë pas vendosjes së betonit, ose kur udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri, brazda duhet të pastrohet, thahet nëse është e nevojshme, të përgatitet dhe të mbushet me një përbërës të përshtatshëm izolues mastik në pjesën e poshtme të kanaleve.

Izoluesi duhet të përgatitet dhe aplikohet rreptësisht në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

## 5.14 Izolimi I Nyjeve

### 5.14.1 Të Përgjithshme

Ky seksion përfshin punën që përfshin shpërndarjen dhe vendosjen e materialit bashkues dhe izolimin e nyjeve në strukturat e betonit.

### 5.14.2 Materialet e Nyjeve

Lidhjet e ekspansionit duhet të plotësohen me një material bashkimi të aprovuar, i cili do të jetë i kompresueshëm dhe i qëndrueshëm ndaj erozionit dhe ekstruzionit.

Materiali i bashkimit duhet të mbahet mbrapa pjesës ballore, siç tregohet në vizatimet e detajuara të nyjeve, prerjet e formuara duhet të shtresohen dhe izolojnë me një përbërës të aprovuar izolimi.

Kontraktori mban përgjegjësi për cilësinë e të gjitha këtyre materialeve, përfshirë aderimin e izolantit bashkues. Izoluesit e nyjeve që janë shumë të butë, shumë të brishtë, ose që nuk kanë ngjitjen dhe rezistencën e përcaktuar do të zëvendësohen nga Kontraktori pa ndonjë kosto shtesë. Miratimi i materialit nga Inxhinieri nuk e lehtëson Kontraktorin nga detyrimet e tij sipas Kontratës.



#### **5.14.3 Materiali i Nyjeve Lidhëse Izoluese Sintetike**

Të gjitha nyjet e pjesëve të betonit duhet të vulosen me mastikë siç përcaktohet dhe/ose siç udhëzohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të zgjedhë përbërësin e përhershëm elastik, vulosja sintetike e cila ka një shkallë të lartë shtrirjeje, forcë optimale elastike dhe ngjitje të mirë me betonin. Mund të përdoren produkte të përbërë nga një ose dy përbërës, me bazë polimerit të lëngshëm, polisulfid, gomës së silikonit dhe poliuretani ose të tjerë; sidoqoftë do të përdoren vetëm materiale të përshtatshme, të krijuara nga prodhues të njohur të cilët janë rezistentë ndaj plakjes, oksigjenit, rrezatimit ultra-violet, ujit, vajit, yndyrnave, kimikateve dhe biodegradimit dhe që janë miratuar nga Inxhinieri.

Mastiku i gri i betonit duhet të përdoret për nyjet në zonat e ekspozuara të betonit. Lidhjet në zonat e betonit që nuk janë të ekspozuara mund të mbushen me mastikë me ngjyrë të errët.

Mastiku duhet të ruhet në enë të mbyllura në një vend të thatë dhe të freskët para përdorimit, në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Përbërjet e izolimit me mastikë të përdorur për nyjet e zgjerimit në rezervuarët e ujit duhet të jenë:

- fiziologjikisht absolutisht të sigurtë, d.m.th. ato nuk përmbajnë asnjë substancë që mund të konsiderohet si një substrat për bakteret e ujit;
- rezistent ndaj çdo detergjenti të përdorur në rezervuarët e ujit; dhe
- në përputhje me kërkesat shëndetësore për ujë të pijshëm.

Përbërësi izolues me mastikë i përdorur për nyjet e zgjerimit të depozitave të kanalizimeve, kanalizimeve, dhe çdo elementi tjetër strukturor të ekspozuar ndaj efektit të kimikateve (p.sh. njësia e llakut, grackat e naftës etj.), duhet të jetë rezistent ndaj kimikateve siç janë alkali, acidi dhe tretësit etj. dhe ndaj biodegradimit që vjen si rezultat i sulmit nga bakteret që në kushte normale janë të pranishëm në kanalizimet e ujërave të ndotura dhe llumrat e kanalizimeve.

#### **5.14.4 Mjeshtëria për Nyjet Lidhëse**

Nyjet duhet të përgatiten siç tregohet nga prodhuesi i përbërjes së izolimit.

Thellësia e nyjes së bashkimit duhet të jetë siç tregohet në projekt, por të paktën 25 mm ose e barabartë me gjerësinë e nyjes. Në rastin e skajeve të bashkimit, izolimi duhet të vendoset vetëm midis faqeve të bashkimit paralel.

Në përputhje me udhëzimet e prodhuesit, mastiku do të aplikohet - brenda hapësirës kohore të specifikuar pas shtresëzimit nga poshtë lart në nyjet vertikale - me një mjet (armë) izolues të pajisur me një grykë që mbush gjerësinë e nyjes. Materiali i tepërt duhet të hiqet para forcimit të mastikut.

#### **5.14.5 Ndalesat e Ujit (Shufrat e Ujit)**

Ky specifikim mbulon të gjitha punët e përfshira në furnizimin dhe vendosjen e ndalesave të parafabrikuara të ujit dhe shiritave të izolimit të përbashkët për izolimin e nyjeve në pjesët e betonit. Shufra Shtesë të Ujit duhet të konsiderohen në varësi të sekuencës së vendosjes së Betonit dhe lartësisë së Strukturës individuale.

Profili i shufrës së ujit për nyjet e shtrirjes dhe tkurrjes duhet të ketë një tub qendror me një diametër të jashtëm të barabartë me gjerësinë e bashkimit. Nyjet në pllakat bazë mund të kenë një shufër të sheshtë uji të jashtme siç tregohet në Vizatime.

Nyjet ndërtimore në strukturat mbajtëse të ujit etj., do të pajisen me shufra uji siç përcaktohet.

Shufër e veçantë uji me çelik të inkorporuar mund të përdoret për nyjet zgjeruese dhe/ose tkurrëse të depozitave të ujit.

Para fillimit të punës përkatëse, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit, mostra, certifikata provash dhe udhëzimet e vendosjes, të lëshuara nga prodhuesi i të gjitha shufrave të ujit të propozuara dhe shiritave të izolimit të nyjeve.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për cilësinë e të gjitha materialeve. Aprovimi i materialeve nga Inxhinieri nuk e liron Kontraktorin nga detyrimet e tij sipas Kontratës.

Shufrat e ujit të parafabrikuara dhe shiritat izolues duhet të përbëhen nga material i përhershëm elastik rezistent ndaj plakjes, oksigjenit, rrezatimit ultra-violet, ujit, vajit, yndyrnave dhe kimikateve.

Shufrat e ujit të përdorura për zgjerimin dhe bashkimin e nyjeve të rezervuarëve të ujërave të zeza, kanalizimeve dhe elementeve të tjerë strukturorë të ekspozuar ndaj efekteve të kimikateve duhet të jenë rezistente ndaj sulmit nga acidet alkalis dhe tretësit.

Vetëm materialet që pajtohen me kërkesat e specifikimit do të dërgohen për përdorim në Punime, këto mund të jenë prej shufrave ujqorë Elastomerikë të bërë prej gome artificiale (kloroprene-neoprene). Vulkanizimi i shufrave të ujit mund të bëhet në vendin e punës. Vulkanizimi i shufrave të ujit elastomerik kërkon kujdes të madh dhe duhet të bëhet aty në fabrikë. Nuk do të lejohet një ngjitje e papërshkueshme nga uji. Të gjitha pajisjet e nevojshme për vullkanizimin do të sigurohen nga Kontraktori.

Të gjitha pajisjet e kërkuara për kryqëzimet, T-et dhe pjesët e kryqëzimeve duhet të furnizohen nga prodhuesi. Prodhimi në vendin e fabrikës së pjesëve të tilla nuk lejohet, përveç nëse sigurohen pajisjet e përshtatshme vullkanizuese dhe metodat dhe pajisjet miratohen nga Inxhinieri.

Kontraktori do të bëjë një inspektim vizual të të gjitha shufrave të ujit para vendosjes për të siguruar që ato nuk kanë defekte ose dëmtime (fluska ajri, deformime, prerje, vrima, pjesë të brishta, etj.). Të gjitha shufrat e ujit duhet të ruhen në një vend të freskët dhe nuk duhet të ekspozohen ndaj diellit.

Për nyjet izoluese, duhet të përdoren vetëm llojet e shiritave të gomës elastomerike.

#### **5.14.6 Punimi për Shufrat e Ujit**

Shufrat e ujit duhet të vendosen në atë mënyrë që të sigurohen që dy fletët e tyre janë ngulitur në mënyrë të sigurt në secilën nga pjesët anësore të betonit. Ato duhet të fiksohen siç duhet për të shmangur lëvizjen gjatë vendosjes dhe ngjeshjes së betonit. Përdorimi i gozhdave nuk lejohet; do të përdoren vetëm këmbëza (kunja metalike) speciale ose mjete të tjera të aprovuara nga Inxhinieri; dhe të gjitha kostot për mjetet shtesë nuk do të paguhën vecmas. Kujdes i madh duhet të bëhet gjatë vendosjes dhe ngjeshjes së betonit rreth shufrave të ujit për të siguruar që betoni të mbyllë plotësisht shufrat e ujit. Materiali i kompresueshëm i bashkimit për nyjet zgjeruese duhet të ngjitet në faqen e pjesës së përfunduar për të shmangur rrëshqitjen gjatë punës së betonit për pjesën e dytë. Konsideratë duhet t'i kushtohet trashësisë së duhur të mbulesës së betonit që bashkon përforcimin e pjesëve të betonit, veçanërisht atyre që janë afër materialit bashkues. Për funksionimin e përsosur të nyjeve zgjeruese, duhet të shmangjet performimi i materialit bashkues nga vibratorët e brendshëm.

Puna e vullkanizimit në shufrat e ujit duhet të mbahet në një minimum absolut. I gjithë vullkanizimi duhet t'i rezistojë një provë lakimi pa formuar çarje. Diametri i rullit të lakimit në provën e përkuljes është 50 mm.

### **5.15 Llaçi i Çimentos dhe Fino**

#### **5.15.1 Të Përgjithshme**

Llaci i cimentos dhe fino nën pllakat mbajtëse dhe për mbushjen e xhepave duhet të përbëhet nga çimento, agregat i imët (rërë natyrale) dhe ujë. Nëse kërkohet, përdoren shtesa dhe/ose aditivë. Të gjithë përbërësit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e Specifikimit për beton dhe subjekt i miratim të Inxhinierit.

#### **5.15.2 Forca**

Forca kompresive e llacit dhe finos e cila në të gjitha rastet do të përcaktohet në tre ekzemplare, në testet paraprake dhe në testet e kontrollit të cilësisë duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme:

- Forca më e ulët kompresive për secilin ekzemplar: 25 N/mm
- Kufiri më i ulët për forcën mesatare kompresive për çdo seri ekzemplarësh: 30 N/mm

Fortësia kompresive e llacit dhe finos do të përcaktohet me testimin e ekzemplareve (diametri 100 Mm, lartësia 120 Mm) të një periudhe prej 28 ditësh.

### **5.15.3 Përzjerja**

Përzjerja e llacit dhe finos bëhet në një mikser mekanik të aprovuar, sasia e ujit të shtuar duhet të jetë e mjaftueshme aq sa për të dhënë qëndrueshmërinë dhe punueshmërinë e dëshiruar për përdorimin për të cilin do të vendosen. Përzjerja kryhet siç përcaktohet për betonin.

Përzjerja me duar do të lejohet vetëm kur kërkohen sasi shumë të vogla dhe është marrë miratimi i inxhinierit.

I gjithë llaci dhe fino duhet të jetë në vendin e tyre përfundimtar në struktura brenda 30 minutave. Llaci dhe fino do të përbëhen nga një pjesë çimento dhe dy pjesë rërë e graduar mirë ose siç është aprovuar nga Inxhinieri.

Fino rezistente ndaj tkurrjes do të përdoret nën pajisjet e makinerive të rënda, duke iu nënshtruar lëvizjeve vibruese, reciproke dhe pulsuese dhe për të vendosur celikun strukturor në të gjithë pjesët ku nuk mund të tolerohet tkurrja e natyrshme në llacin normal të çimentos. Fino rezistente ndaj tkurrjes do të merret si një përzjerje e gatshme paraprake që kërkon vetëm shtimin e ujit për të prodhuar një fino rrjedhëse e cila kur kurohet, do të mbushë plotësisht xhepat në të cilat është hedhur. Fino duhet të jetë formuluar në mënyrë të tillë që të sigurojë rezistencë të lartë ndaj përdorimit afatgjatë që operon makineria. Fino do të sigurohet nga një prodhues i aprovuar nga Inxhinieri. Fino rezistente ndaj tkurrjes duhet të jetë pa përbërës hekuri të cilët mund të sjellin shenja ndryshku, gërryerje dhe zgjerim të mëvonshëm.

### **5.15.4 Mjeshtëria për Përdorimin e Finos**

Finoja nuk do të përdoret derisa punimet e çelikut ose pajisjet të jenë niveluar dhe instaluar, e ndërkohë bazat të mbështeten nga pykat e celikut.

Menjëherë para nisjes së operimit të mbushjes, e gjithë zona e mbuluar nga kushineta, duke përfshirë xhepat për mbajtjen e bulonave dhe një zonë shtesë përreth, e mjaftueshme për të parandaluar ndotjen, do të pastrohet plotësisht duke u larë me ujë nga tubat e zorrës, ajrit të kompresuar, etj. I gjithë pluhuri dhe lënda e dëmshme e liruar do të asgjësohet. Uji i tepërt do të hiqet duke përdorur leckë të lagur në mënyrë që sipërfaqja të mbetet e lagësht.

Llaci i sapo përzier sipas udhëzimeve, i një konsistence të përshtatshme do të shtohet për të mbushur xhepat për bulonat mbajtës dhe hapësirën poshtë pllakave mbajtëse. Llaci duhet ngjeshur mirë, duke punuar në një rën anë me thasë të përshtatshëm derisa të shfaqet në anën tjetër dhe do të merret cdo masë për të siguruar që të gjitha boshllëqet janë mbushur duke i dhënë mbështetje të plotë kushinetave në të gjithë hapësirën, pa vrima ajri, etj. Për ta siguruar këtë, vargje prej druri do të futen rreth skajeve të hapësirës së finos për të përmbajtur llacin gjatë punimit. Llaci që mund të dëmtojë rrotat e bulonave ose të ndikojë në mbajtjen e tyre në rondele dhe pllaka do të hiqet me kujdes pa lëvizur llacin paraprakisht të vendosur dhe pas përfundimit të operacionit, skajet e llacit do të shkurtohen. E gjitha më pas do të mbulohet me thasë të lagur ose pelhurë, të cilët do të mbahen në lagështi të vazhdueshme për një periudhë jo më pak se 7 ditore pas së cilës do të hiqen, dhe i gjithë llaci i lëshuar dhe ngjitës që ka mundësi të zvogëlojë efikasitetin e kushinetave do të hiqet me kujdes. Pas 28 ditësh, të gjitha mbajtëset dhe bulonat e tjerë do të shtrengohen sipas udhëzimit.

### **5.15.5 Strukturat e Përkohshme dhe Format**

#### **5.15.6 Të Përgjithshme**

Nëse Kontraktori ka për qëllim të përdorë struktura të përkohshme prej druri, të gjitha lëndët drusore duhet të jenë prej druri të shëndoshë dhe të kalitur. Lloje të tjera të strukturave të përkohshme si për shembull skela prej çeliku ose tuba prej çeliku mund të përdoren.

Betoni i përforcuar nuk duhet të derdhet në mënyrë direkte mbi një faqe të gërmuar, por vetëm mbi armaturë të përshtatshme.

I gjithë betoni, vecanërisht ai i ekspozuar, duke përfshirë betonin e hedhur paraprakisht duhet të jetë i vendosur drejtë. Panelet e armaturës prej çeliku ose kompensate të miratuara për punime betoni, mund të përdoren nëse janë pa defekte që mund të dëmtojnë pamjen e përgjithshme të sipërfaqes së

përfunduar. Nyjet midis dërrasave dhe paneleve duhet të jenë horizontale dhe vertikale ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

#### **5.15.7 Dizajnimi i Strukturave të Përkohshme dhe Formave**

Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim detajet e strukturave të përkohshme dhe format e menduara për tu përdorur përpara fillimit të punimeve.

Dorëzimi i detajeve të tilla nuk e heq Kontraktorin nga përgjegjësia për sigurimin e mjaftueshmërisë së strukturave të përkohshme dhe format.

Është përgjegjësi e Kontraktorit të përcaktojë dimensionet e bazës në një mënyrë të tillë që zgjidhja e nëntokës nën ngarkesat e betonit të jetë e vogël dhe simetrike.

Vendosja e strukturave të përkohshme dhe e bazave duhet të matet dhe regjistrohet gjatë betonimit. Do të merren masa për të lejuar kompensimin e rregullimeve të papritura dhe lëshimin e njëtrajtshëm të strukturave të përkohshme me anë të krikëve hidraulikë ose të paktën me pykë.

#### **5.15.8 Kërkesë për Ndërtimin e Formave**

Format duhet të jenë të një cilësie dhe forcë të tillë që të ruajnë ngurtësinë gjatë vendosjes dhe dridhjes së betonit. Brenda tolerancës së lejueshme, betoni i përfunduar duhet të përkojë në formën, pozicionin dhe nivelin e kërkuar në projekt. Për të parandaluar ngjitjen e betonit, format duhet të lyhen me vaj të aprovuar nga Inxhinieri. Vaji do të aplikohet sipas rekomandimeve të prodhuesit. Vaji i formës duhet të jetë i një cilësie të tillë që të mos cngjyrosë sipërfaqen e betonit të ekspozuar. Duhet ushtruar kujdes për të parandaluar ndotjen e përforcimit.

Format duhet të lagen plotësisht në të dy anët përpara vendosjes së betonit. Nuk do të lejohet qëndrimi i ujit në forma. Lidhjet duhet të jenë mjaftueshëm të shtrënguara për të parandaluar rrjedhjen e llacit.

E gjithë papastërtia, pluhuri, dhe materie të tjera të huaja duhet të hiqen nga forma përpara se të vendoset betoni. Kur pjesa e poshtme e formave është e paarrtshme, dërrasat e formës më të ulët do të lihen të lirshme në mënyrë që të mund të hiqen për pastrimin e materialit të jashtëm menjëherë para se të vendoset betoni.

Kur kërkohet të përdoren lidhjet e brendshme ose ankorimin brenda formave, ato do të jenë të një dizajni të tillë që pas heqjes së tyre, zgavrat që kanë mbetur të jenë të madhësisë më të vogël të lejueshme. Lidhjet e brendshme metalike duhet të vendosen në mënyrë që të lejojnë heqjen e tyre në një thellësi prej së paku 50 mm pa dëmtim të betonit.

Cdo lloj lidhjeje e brendshme, pozicioni i tyre dhe mbushja e zgavrave do të miratohet nga Inxhinieri, veçanërisht në rastin e betonit të ekspozuar. Lidhjet e zakonshme të telit nuk do të lejohen.

Specifikimi për format do të zbatohet në mënyrë të barabartë në format metalike. Metali i përdorur duhet të jetë i një trashësie të tillë që ato të ruajnë formën e tyre. Format metalike që nuk paraqesin një sipërfaqe të lëmuar ose nuk përputhen siç duhet, nuk do të përdoren. Kujdes i veçantë do të ushtrohet për të mbajtur format metalike pa ndryshk dhe graso.

#### **5.15.9 Heqja e Strukturave të Përkohshme dhe Format**

Heqja e strukturave të përkohshme dhe formave do të kryhet në përputhje me DIN 1045. Numri i caktuar i ditëve ndërmjet vendosjes së betonit dhe heqjes së strukturave të përkohshme dhe formave do të respektohet ngushtësisht. Në varësi të kurimit dhe kushteve të motit mund të jetë e nevojshme kohë më e gjatë nëse fortësia e betonit është akoma e ulët. Heqja e strukturave të përkohshme dhe formave nuk mund të kryhet në asnjë rast pa miratimin dhe drejtimin e Inxhinierit. Heqja e punimeve duhet të kryhet në atë formë që betoni të mos ndikohet ose dëmtohet në ndonjë mënyrë. Riparimet e betonit do të kryhen vetëm pas inspektimit nga Inxhinieri.

## **5.16 Përforcimi**

### **5.16.1 Çertifikatat e Përforcimit**

Të gjitha dërgesat e përforcimit të çelikut shoqërohen me certifikatën e prodhuesit që jep rezultatet e testeve të kryera në përputhje me kërkesat e standardit përkatës. Inxhinieri mund të kërkojë nga Kontraktori që të paraqesë mostra prej çeliku nga secili dorëzim tek një Autoritet i aprovuar për testim.

### **5.16.2 Materiali**

Çelik i Butë: Shufra kryesore rrethore e çelikut – Pika e rendimentit minimal 220 N/mm<sup>2</sup>, sipas DIN 488 Pjesët 1 dhe 2.

Çeliku Cilindrik: Shufra çeliku të deformuara – Pika e rendimentit minimal 420 N/mm<sup>2</sup>, sipas DIN 488 Pjesët 1 dhe 2.

Rrjeta prej Çeliku: Pëlhurë teli e ngjitur fortësisht – Pika e rendimentit minimal 500 N/mm<sup>2</sup>, sipas DIN 488 pjesa 4.

### **5.16.3 Kërkesat e Ndërtimit**

Vizatimet përforcuese dhe programet e lakimit të shufrave, përveçse nëse indikohet ndryshe, përgatiten nga Kontraktori dhe kontrollohen e aprovojnë nga Inxhinieri. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet rrezeve të lakimit, gjatësive të ankorimit dhe mbulesës së betonit.

### **5.16.4 Magazinimi dhe Mbrojtja**

I gjithë çeliku përforcues duhet të ruhet në platforma të ngritura ose mbështetës të tjerë dhe nuk duhet të vendoset në tokë. Ai duhet të ruhet në mënyrë të rregullt për të lehtësuar inspektimet, duke mbajtur të ndarë secilin diametër dhe kualitet.

Çeliku përforcues duhet të mbrohet gjatë tërë kohës nga dëmtimet dhe, kur vendoset në strukturë, duhet të jetë pa papastërti, shkallë ndryshku, bojë, vaj apo substanca të tjera të huaja.

### **5.16.5 Lakimi**

Shufrat përforcuese të çelikut do të priten dhe lakohen nga punëtorë kompetentë në përputhje me dispozitat e DIN 1045. Ato do të lakohen sipas modeleve, të cilat nuk ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga forma dhe dimensionet e paraqitura në projekt. Duhet të shmangen të gjitha lakimet e mprehta dhe në asnjë rast rrezja e lakimit nuk duhet të jetë më pak se 80 mm për diametër të shufrës përforcuese më të vogël se 20 mm, dhe 200 mm për diametrat e shufrës përforcuese të barabartë ose më të madh se 20 mm dhe më pak se 28 mm sipas DIN 1045.

I gjithë çeliku përforcues duhet të vendoset me saktësi dhe, gjatë vendosjes dhe dridhjes së betonit, të fiksohet fort në pozicionin e treguar në Vizatime.

Largësia nga format duhet të mbahet me blloqe, lidhëse, varëse ose mbështetës të tjerë të aprovuar. Blloqet për mbajtjen e armaturës larg nga kontakti me format duhet të jenë me materiale të përshtatshme dhe me formë e dimensione të aprovuara. Mbjatës të veçantë në distancë mund të përdoren për beton të papërshkueshëm nga uji të rezervuarëve të ujit etj. Mbjatëset duhet të jenë mjaftueshëm të shkurtra që të lejojnë që skajet e tyre të mbulojnë me beton. Shufrat përforcuese duhet të lidhen për siguri së bashku në mënyrë të atillë që të ruajnë pozicionin e tyre saktësisht të caktuar gjatë vendosjes së betonit. Skajet e të gjithë telave do të futen në beton larg faqes ballore.

### **5.16.6 Ndarja**

Të gjitha shufrat e çelikut për përforcim të betonit me një gjatësi totale më të vogël se 12m duhet të pajisen në gjatësinë e plotë të treguar në Vizatime. Shufrat e çelikut me ndarjet e paraqitura në Vizatime duhet të jenë të copëzuara dhe shufrat e çelikut që tejkalojnë gjatësinë 12 m mund të ndahen siç tregohet në Vizatime dhe siç urdhërohet nga Inxhinieri.

Saldimi i shufrave të çelikut kryhet vetëm nëse autorizohet nga Inxhinieri.

#### **5.16.7 Miratimi i Përforcimit**

Asnjë pjesë betoni nuk duhet të vendoset derisa përforcimi të ekzaminohet dhe aprovohet nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të njoftojë në një periudhë minimale prej të paktën 24 orësh përpara fillimit të planifikuar të betonimit, për t'i lejuar kohë Inxhinierit të kryejë një kontroll të plotë dhe të detajuar të armaturës. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit kërkohet përforcim shtesë, ai do të vendoset ashtu siç urdhërohet nga Inxhinieri.

#### **5.16.8 Mbulesa e Betonit**

Mbulesa e betonit për armaturën kryesore nuk duhet të jetë më e vogël se sa vijon:

- Pjesë të strukturave të ekspozuara ndaj ujit dhe/ose tokës: 50 mm
- Pjesë të strukturës të paekspozuara ndaj ujit dhe/ose tokës: 25 mm ose nëse nuk caktohet ndryshe.

## **6 Strukturat mbajtëse(parandaluese) të Ujit**

### **6.1 Të përgjithshme**

E gjithë puna që synon të largojë ujin ose që do të transportojë ose mbajë ujin, duhet të bëhet e papërshkueshme nga uji. Kontraktuesi do të shqyrtojë Dokumentet e Kontratës për të bindur veten se mund të arrijë papërshkueshmërinë e ujit, me modelin dhe materialet e specifikuar në të. Nëse ai i konsideron ato të pamjaftueshme për të arritur papërshkueshmërinë e ujit, atëherë ai do përfshijë në tenderin e tij materiale dhe punë shtesë siç e konsideron të nevojshme. Të gjitha rrjedhjet që mund të shfaqen në provë ose mund të zhvillohen gjatë Periudhës së Njoftimit të Defekteve, përmes çfarëdo shkaktari që del, do të shlyhen nga Kontraktori me shpenzimet e tij dhe nën pëlqimin e Inxhinierit.

### **6.2 Mjeshtëria**

#### **6.2.1 Vendosja e Tubave**

Për aq sa është e mundur, të gjithë tubacionet që kalojnë përmes ndonjë pjese të një strukture mbajtëse të ujit prej betoni duhet të pajisen me fllanxa dhe duhet të jenë të integruar si proces betonimi, armaturë e mbështjellë rreth tubit. Sidoqoftë kur prej mos-disponueshmërisë së tubacioneve ose për shkak të nevojës për të vendosur ose montuar me precizion tubacionet me tubacione apo pajisje të tjera, dhe në varësi të pëlqimit të Inxhinierit, Kontraktori mund të krijojë xhepa (hapje) për tubacionet. Nyjet midis këtyre fazave të betonizimit duhet të trajtohen si nje pune në strukturat mbajtëse të ujit.

Puna do të përfshijë sigurimin dhe rregullimin e ujit, shufra në të gjithë zonën e boksuar (hapur) siç drejtohet nga inxhinieri. Asnjë shufër përforcimi që kalon nëpër zonën e hapur nuk duhet të pritët përveç nëse parashikohet specifikisht në Vizatime. Tubat nuk duhet të saldohen në armaturë.

#### **6.2.2 Vendosja e Pajisjeve**

Pasi pajisja është instaluar, niveluar dhe përfundimisht shtruar, një inspektim përfundimtar do të ndërmerret për secilin zë të impiantit si nga Inxhinieri ashtu edhe nga Kontraktori para se të merret leja për ankorimin përfundimtar, rregullimin dhe suvatimin. Sigurimi i materialit të përshtatshëm për suvatim dhe aplikimi do të jetë pjesë e Kontraktuesit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Të gjithë tubat, valvulat, matësit e prurjeve etj., duhet të qëndrojnë në paketimet dhe mbështetësit e tyre të përkohshëm derisa të jepet leja me shkrim nga Inxhinieri për të derdhur të gjitha blloqet e domosdoshme të shtytjes, bazamentet mbështetëse, vrimat e hyrjes ose për të ndërmarrë ndonjë rimbushje, etj.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të gjithë paketimet e përkohshme, rekuizitat, mbështetëset, etj., për të lehtësuar ngritjen dhe rreshtimin e pajisjeve gjatë rimbushjes, suvatimin, derdhjen e blloqeve shtytëse, bazamenteve mbështetëse dhe të ngjashme.

Kontraktori do të caktojë një Inxhinier në vendin e punës që të jetë i pranishëm kur kryhen suvatimi, rimbushja, dhe të ngjashme ose kur lidhjet me pajisjet të jenë bërë mirë nga të tjerët. Kontraktuesi do të jetë përgjegjësi i vetëm për ekzekutimin e duhur të punëve të tilla.

### **6.2.3 Ngritja e tubave dhe valvulave**

Duhet patur kujdes gjatë ngritjes së tubave dhe valvulave për të siguruar që asnjë ngarkesë e çfarëdo përshkrimi të mos transmetohet në fllanxhat e pompës ose fllanxhat apo pjesët e ndonjë pajisjeje tjetër. Kujdes do të kihet gjithashtu që fllanxhat e tubave të rreshtohen me saktësi për të parandaluar shtrembërimin e fllanxhave dhe/ose tubave kur bashkohen së bashku.

Bullonat dhe dadot e fllanxhave duhet të shtrëngohen në mënyrë uniforme, në mënyrë që presioni i gominës të shpërndahet në mënyrë të barabartë rreth perimetrit.

Të gjitha fllanxhat, rakorderitë e tubave, valvulat, etj., duhet të pastrohen plotësisht nga brenda, përpara instalimit.

Kontraktuesi do të përdorë kapakë ose fisha për të parandaluar hyrjen e papastërtisë, ujit dhe lëndëve të tjera të huaja në tuba, valvula ose pajisje. Pllakat, fishat ose kapakët nuk duhet të bashkohen në skajet e tubit me anë të saldimit ose ndonjë metode tjetër, e cila do të dëmtojë skajet e tubit. Kapakët ose fishat duhet të instalohen pas përfundimit të punës së përditshme ose sa herë që puna ndërpritet.

### **6.2.4 Ventilimi i Detyruar i Depove të Mbuluara**

Kontraktori do të sigurojë, operojë dhe mirëmbajë mbulesën e oxhakut, tharësin, ventilatorët dhe/ose pajisjet e tjera të nevojshme për të detyruar një rrjedhje të qëndrueshme të ajrit përmes rezervuarëve dhe depove të mbuluara pasi të kenë përfunduar çatitë, në mënyrë që nyjet të thahen mirë para mbushjes si dhe që të gjithë tymrat që ngrihen nga bërja e nyjeve të hiqen nga rezervuarët sipas pëlqimit të Inxhinierit.

### **6.2.5 Ndricimi, Depot dhe Sterat**

Kontraktori do të sigurojë dhe mirëmbajë në vendin e punës një pajisje elektrike për të siguruar ndricimin e duhur për kryerjen e punimeve dhe inspektimeve që do të ndërmerren në depo, rezervuarë, stera të cilat janë të mbuluar me cati. Kjo do të jetë pajisje rezistente ndaj shpërthimit.

### **6.2.6 Pastrimi i Rezervuarëve, Depove dhe Sterave**

Pas përfundimit të ndërtimit të të gjitha strukturave, por para testimit, Kontraktori do të pastrojë të gjitha mbeturinat nga rezervuarët, depot dhe sterat dhe do të pastrojë së pari në të thatë dhe më pas me ujë, të gjitha sipërfaqet e betonit. Duhet të përdoret ujë i mjaftueshëm në mënyrë që e gjithë lënda e grumbulluar në kanalet e larjes dhe kullimit të kryhet deri në derdhje pa baltosjen e kulluesve. Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme për qëllime pastrimi dhe do të sigurojë që izolimet e nyjeve të mos dëmtohen gjatë pastrimit.

### **6.2.7 Prova**

Pas përfundimit, strukturat do të vërtetohen papërshkueshmërinë nga uji duke u testuar në mënyrën e specifikuar më poshtë nën pëlqimin e Inxhinierit. Testimi do të përfundojë para se të kryhet rimbushja në mure (nëse ka), përveç nëse drejtohet ndryshe nga Inxhinieri.

Prova do të kryhet duke mbushur strukturën në nivelin e tejmbushjes me ujë të pastër, të pijshëm të marrë nga një burim i aprovuar për strukturat e furnizimit me ujë.

Uji lihet të qëndrojë për 7 ditë, periudhë gjatë së cilës duhet të bëhet ekzaminimi vizual dhe leximi i niveleve të ujit. Për të lejuar thithjen, vetëm për strukturat prej betoni, niveli do të ruhet duke u mbushur siç është e nevojshme për 4 ditët e para. Për të lejuar avullimin, një "depo avullimi" e aprovuar me thellësi minimale 1 m duhet të sigurohet nga Kontraktori dhe të mbështetet brenda strukturës me majën e saj të hapur mbi nivelin e tejmbushjes.

Depo e avullimit do të mbushet pjesërisht me ujë, afërsisht në të njëjtin nivel të strukturës dhe të niveleve të monitoruara gjatë periudhës së provës.

Pas 4 ditëve të para, nuk duhet të kryhet asnjë mbushje konstruksioni (në rastin e një konstruksioni betoni) ose të depos së avullimit, dhe pas 3 ditësh të tjera duhet të shënohet niveli në strukturë dhe tek rezervuari i avullimit. Gjatë kësaj periudhe, faqet e jashtme të strukturës do të shqyrtohen me kujdes për shenja njollash lagështie. Nëse, pasi të jetë bërë lejimi për avullim, niveli në strukturë ka rënë gjatë 3 ditëve ose ka prova të lagështirës në faqet e jashtme, atëherë struktura do të konsiderohet se ka dështuar në provë. Nëse, pas lejimit për avullim, niveli nuk ka rënë dhe nuk ka njolla lagështie të dukshme, atëherë struktura do të konsiderohet se ka kaluar provën.

Nëse struktura konsiderohet nga Inxhinieri se ka dështuar në provë, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për gjetjen e burimit të rrjedhjes dhe kryerjen e të gjithë punës së nevojshme përmirësuese siç kërkohet nga Inxhinieri për ta bërë strukturën të papërshkueshme nga uji. Një provë e mëtejshme do të kryhet si më parë dhe procedura do të përsëritet derisa struktura të konsiderohet nga Inxhinieri se e ka kaluar testin.

Të gjithë tubat dhe strukturat mbajtëse të ujit duhet të sterilizohen pas provës së presionit në përputhje me standardet dhe kërkesat ndërkombëtare dhe ato Shqiptare.

### **6.2.8 Prova e Çatisë**

Catitë e të gjitha strukturave duhet të jenë të papërshkueshme nga uji.

Catia do të testohet për papërshkueshmërinë e ujit duke u mbuluar me ujë të pastër në një trashësi minimale prej 25 mm për një periudhë 3 ditore. Kur kjo, sipas mendimit të inxhinierit, është jopraktike për shkak të rënies së çatisë ose ndryshe, çatia do të laget tërësisht nga gypa të vazhdueshëm për një periudhë prej gjashtë orësh. Pas përfundimit të lagies, çatia do të kontrollohet dhe do të konsiderohet si e kënaqshme nëse nuk shfaqen rrjedhje ose njolla lagështie në arkitrarë.

Kostoja e testimit të çatisë së rezervuarit duhet të përfshihet në zërin për testimin e rezervuarit.

### **6.3 Nyjet e Ndërtimit**

Një nyje ndërtimi përcaktohet si një nyje në betonin e futur për lehtësi në ndërtim, ku merren masa të veçanta për të arritur vazhdimësinë pasuese pa lëvizje të mëtejshme relative.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit për aprovim jo më pak se 3 javë para fillimit të betonizimit, Vizatimet që tregojnë propozimet e tij për vendosjen e betonit në të cilin do të tregohet pozicioni i të gjitha nyjeve të ndërtimit dhe ngritësve (vincave). Asnjë betonim nuk do të fillojë derisa Inxhinieri të miratojë mënyrën e vendosjes, pozicionet dhe formën e nyjeve të ndërtimit dhe lartësinë e ashensorëve. Lidhjet e konstruksionit duhet të vendosen në mënyrë që të mos dëmtojnë fortësinë e strukturës.

Pozicioni i nyjeve të ndërtimit dhe madhësia e paneleve të strukturave duhet të koordinohen në mënyrë që, kur është e mundur, vija e çdo nyje ndërtimi të përkojë me vijën e një nyje të formuar dhe që në çdo rast të gjitha linjat e nyjeve të ndërtimit dhe linjat e nyjeve të strukturës të shfaqen si një seri uniforme. Për të gjitha nyjet horizontale të ekspozuara dhe nyjet qëllimisht të anuara, duhet të formohet një nyje uniforme me binarë të dimensioneve të aprovuara për të dhënë një vijë të drejtë dhe të pastër të sigurtë të strukturës për të arritur një finish të drejtë.



## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Aty ku kërkohen nyje ndërtimi vertikale, faqja e bashkimit e derdhjes së parë të betonit duhet të përfundojë ndaj një bordi ndalimi, ose strukturë fundore vertikale, dhe të pritët në mënyrë të përshtatshme për të akomoduar armaturën. Kur kërkohen nyje ndërtimi horizontale ose pak të pjerrëta, betoni duhet të hiqet. Aty ku përdoren goditësit e murit, ato duhet të jenë të paktën 150 mm të larta dhe duhet të derdhen së bashku (monolitikisht) me bazën e murit.

### **6.4 Nyjet lëvizëse**

Nyjet lëvizëse përcaktohen si të gjitha nyjet që synojnë të akomodojnë lëvizjen relative midis pjesëve vazhduese të një strukture. Nyjet e zgjerimit dhe tkurrjes janë ndërprerje në beton projektuar për të lejuar lëvizje termike ose lëvizje të tjera në beton. Dispozitat e veçanta do të bëhen kur është e nevojshme ruajtja e papërshtatshmërisë nga uji e nyjes. Kontraktori do të veprojë në përputhje me udhëzimet e prodhuesve të materialeve të nyjeve në zotërim dhe, nëse kërkohet nga Inxhinieri, do të demonstrojë që materialet e nyjeve mund të zbatohen në mënyrë të kënaqshme. Për nyjet vertikale duhet të përdoren dërrasat ndaluese ose strukturat përfundimtare.

Nyjet e zgjerimit formohen me një hendek midis faqeve të betonit për të lejuar zgjerimin pasues të betonit. Nyjet tkurrëse formohen për të lejuar tkurrjen fillestare të betonit dhe mund të përfshijnë parashikime për mbushjen pasuese.

Kur nyjet lëvizëse përfshijnë shufra për ujin, strukturat përfundimtare duhet të projektohen në mënyrë të tillë që të ekzistojë mbyllja adekuatë midis shufrës së ujit dhe strukturave fundore, dhe shufra e ujit të mbahet e fiksuar në pozicion.

Të dy faqet e betonit të nyjes rrëshqitëse duhet të jenë të thjeshta dhe të lëmuara. Një dërrasë e ashpër shoshitëse ose mjete të tjera të përshtatshme duhet të përdoren për të siguruar që suprina e betonit të shtresës së poshtme të jetë sa më e sheshtë. Sipërfaqja do të përfundojë me një mistri çeliku dhe pas linjës fillestare, do të fërkohet me carborundum.

Detajet e llojeve dhe bërja e mbushësve të nyjeve, shufrave të ujit, pllakave të mbulesave të nyjeve, përbërësve izolues të nyjeve dhe materialeve të tjera në zotërim duhet të paraqiten për miratim. Këto materiale do të përdoren në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

### **6.5 Ndalesat e Ujit**

Ndalesat e ujit duhet të jenë të materialit dhe formës siç tregohet në Vizatime. Asnjë material për ndalimin e ujit nuk do të sillët në vendin e punës derisa Kontraktori të ketë dorëzuar detajet e plota të materialeve që ai propozon të përdorë.

Kontraktori do të sigurojë mostra të ndalimit të ujit që do të përdoren së bashku me certifikatën e prodhuesit që specifikon karakteristikat dhe cilësinë e materialit. Të gjithë mostrat duhet të kenë gjatësi adekuatë për testim. Miratimi i mostrës nga ana e Inxhinierit nuk e liron Kontraktorin nga asnjë përgjegjësi për cilësinë e materialit dhe zbatimin e duhur të bashkimit.

Ndalesat e ujit duhet të vendosen në vend si njësi të plota që kanë formën dhe dimensionet siç tregohet në Vizatime.

Skajet e ndalesës së ujit duhet të bashkohen me saldim dhe nuk do të lejohet asnjë mbivendosje.

Ndalesa e ujit duhet të futet saktësisht në elementët e strukturës së derdhur më parë dhe duhet të mbrohet nga çdo dëmtim, papastërti ose shtrembërim i formës dhe pozicionit të tij. Para derdhjes së pjesës ngjitur të elementit të betonit, faqja e ndalesës së ujit duhet të pastrohet siç duhet dhe një shtresë e nxehtë asfalti 3 mm duhet të vendoset në të gjithë zonën e bashkimit. Izolimi i nyjeve do të përfundojë me mbushjen e brazdës me një paketë izoluese elastike siç shënohet në Vizatime.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit për aprovim, jo më pak se 3 javë para fillimit të betonizimit, detajet e propozimeve të tij për instalimin e ndalesave të ujit. Këto do të tregojnë se ku do të vendosen nyjet

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

dhe detajet e ndërprerjeve (kryqëzimeve) dhe ndryshimet e drejtimit në një shkallë që tregon pozicionin e çdo nyje ose formën e ndonjë seksioni.

Për aq sa është e mundur, bashkimi në vend do të kufizohet në bërjen e nyjeve fundore në rrjedhat direkte të ndalesave të ujit. Kur bihet dakord me Inxhinierin që është e nevojshme të bëhet në vend një ndërprerje ose ndryshim i drejtimit ose ndonjë nyje, përveç një nyje fundore në rrjedhe direkte, një ndërprerje paraprake e nyjes ose ndryshimi i drejtimit duhet të bëhet dhe t'i nënshtrohet testeve që mund të kërkohen nga Inxhinieri.

Ndalesat fleksibël të ujit duhet të mbështeten plotësisht në kallëp, pa gozhdë dhe pa përforcime dhe pajisje të tjera fiksuese. Ndalesat e dëmtuara të ujit do të zëvendësohen.

Betoni duhet të vendoset me kujdes rreth ndalesave të ujit për të shmangur përkuljen, shtrembërimin ose zhvendosjen dhe duhet të ngjeshet plotësisht. Kur ndalesat e ujit qëndrojnë në një plan horizontal ose gati horizontal, Kontraktori do të sigurojë që të mos lihen boshllëqe në pjesën e poshtme të ndalesave të ujit.

Kallëpët e rumbullakët të ndalesave të ujit të duhet të hiqen me kujdes për të shmangur dëmtimin. Nëse ndalesat e ujit pësojnë ndonjë dëm që nuk mund të rregullohet siç duhet in situ, një pjesë e betonit duhet të hiqet dhe ndalesat e uji të zëvendësohen.

Për më tepër do të zbatohet sa më poshtë:

- Ndalesat e ujit duhet të bëhen nga materiale që janë rezistente ndaj klorureve, sulfatit ose substancave të tjera të dëmshme që mund të jenë të pranishme në mjedisin e Punëve.
- Ndalesat e ujit duhet të jenë gome natyrale me elasticitet të lartë ose sintetike dhe duhet të kenë një zgjatim në tension të tërheqjes të paktën 500% në 23°C dhe duhet të jenë në gjendje të akomodojnë një lëvizje tërthore prej të paktën 50 mm.
- Ndalesat e ujit të klorurit polivinil (PVC) do të nxirren nga një polimer ose kopolimer i plastifikuar i paplotësuar i cili nuk përmban ndonjë PVC të rikuperuar ose skrap. Ndalesat e ujit nga PVC duhet të kenë një zgjatim në tensionin e tërheqjes të paktën 240% në 23°C dhe duhet të jenë në gjendje të akomodojnë një lëvizje tërthore prej të paktën 10 mm.
- Ndalesat e ujit me modul të ulët duhet të jenë prej gome ose PVC siç përshkruhet më sipër, por duhet të kenë një zgjatim prej të paktën 200% në 23°C nën një tension të tërheqjes prej 6 N/mm<sup>2</sup> dhe të jetë në gjendje të akomodojë një lëvizje tërthore prej të paktën 50 mm.
- Ndalesat e ujit duhet të furnizohen në gjatësi për aq kohë sa është e mundur në përputhje me lehtësinë e trajtimit dhe kërkesat e ndërtimit.
- Në materiale gome ose plastike, nyjet përveç nyjeve fundore duhet të furnizohen të gatshme nga prodhuesi. Nyjet fundore duhet të bëhen në vend në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe me pajisjet e dhëna për këtë qëllim nga prodhuesi.
- Materiali i ndalimit të ujit duhet të ruhet me kujdes në vend për të shmangur dëmtimin dhe ndotjen me vaj, ose ndotës të tjerë. Ndalesat e ujit prej gome dhe plastike duhet të ruhen në vende të freskëta të ajrosura mirë, larg rrezeve të diellit.
- Ndalesat e ujit prej gome dhe plastike të cilat janë futur në njërin anë të nyjes më shumë se një muaj para datës së planifikuar të vendosjes së betonit në anën tjetër, do të mbrohen nga dielli.

## 7 Lyerja, Veshja dhe Mbrojtja nga Korrozioni

### 7.1 Të Përgjithshme

Ky specifikim mbulon kërkesat për përgatitjen e sipërfaqes dhe aplikimin e veshjeve mbrojtëse ndaj çelikut të butë, gizës së derdhur dhe të butë, materialeve të betonit dhe çimentos, drurit dhe sendeve të tjera. Ai do të lexohet së bashku me Kërkesat e Punëve Mekanike.

Përgatitja e sipërfaqes dhe aplikimi i veshjeve mbrojtëse nga korrozioni do të kryhen sipas kërkesave të këtyre specifikimeve, standardeve përkatëse dhe rekomandimeve të prodhuesit të bojës, dhe të gjitha këto i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Lloji i kërkuar i sistemit të veshjes mbrojtëse për çdo material të veçantë varet nga ambienti në të cilin është i ekspozuar. Prandaj, për qëllimet e punimeve janë identifikuar dhe treguar në këtë Seksion, katër klasa kryesore me nënklasa të ekspozimit mjedisor.

### 7.1.1 Specifikime Dorëzimi

Prodhuesi duhet të paraqesë për secilin komponent të sistemit, për miratimin e Inxhinierit, të paktën por i pa kufizuar, të dhënat në vijim:

- Identifikimi gjenerik i sistemit polimer së bashku me emrat tregtarë.
- Kërkesat për përgatitjen e terrenit.
- Pranimi i qëndrueshmërisë për kushtet e ekspozimit mjedisor
- Vlerat e matura si më poshtë:
  - A. Karakteristikat e shumicës:
    - a. Përbërje e paqëndrueshme në masë dhe në volum.
    - b. Viskoziteti (dhe viskometri i përdorur) (në 30° dhe 50° C.).
    - c. Tendenca për tu vendosur.
    - d. Rezistenca Sag (në 30°C dhe 50° C.).
    - e. Graviteti Specifik.
  - B. Filmi i veshjes së përdorur:
    - a. Fuqia e fshehjes.
    - b. Koha e moslënies shenjë dhe e tharjes (në 30° dhe 50° C.).
    - c. Trashësia e filmit të lagur dhe të thatë.
    - d. Herët për shtresat e veshjes (në 30° dhe 50° C.).
    - e. Herët e njomjes së anëve.
  - C. Sistem i kurrar ose i thatë.
    - a. Ngjitja në substrat
    - b. Ngjitja e shtresës së brendshme
    - c. Prova e grushtimit e tërheqjes ose ndonjë tjetër
    - d. Rezistenca ndaj ndikimit (Topi në rënie, ose tjetër)
    - e. Lustrim (specifikoni këndin e rrezes)
    - f. Fortësia, rezistenca ndaj gërvishetjeve (identifikoni metodën e provës)
    - g. Abrasion (Taber ose tjetër)
    - h. Testet e përshpejtuara të ekspozimit dhe plakjes
    - i. Accelerometer i motit (lloj I specifikuar)
    - j. Testi i shkrimit me spraj kripe
    - k. Testi i shkrimit të panelit të jashtëm
    - l. Test i rezistencës kimike (të paktën 3 muaj provë zhytjeje - aty ku është e rëndësishme).
  - D. Të dhëna shtesë për 2 materiale përbërëse:
    - a. Madhësia e paketave në 30°C dhe 50°C
    - b. Komponentë të sapo përgatitur
  - E. Informacion shtesë për cdo produkt:
    - a. Instruksione për përzjerjen dhe aplikimin
    - b. Të dhëna për shëndetin dhe sigurinë
    - c. Udhëzime për lëmim (hollim)
    - d. Të dhënat për aplikim duke përfshirë mjetet dhe dorezat (hundëzat) dhe presionet që do të përdoren
    - e. Përgatitja e sipërfaqes
    - f. Kufizimi i kushteve të përdorimit
    - g. Udhëzime magazinimi, trajtimi dhe mbrojtjeje
    - h. Metoda e Aplikimit bashkë me Format QC të nevojshme
    - i. Kualifikimet e Furnizuesit/Aplikuesit sipas specifikimit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Përvec gjërave të përmendura më sipër, Kontraktori duhet të dorëzojë për punimet me veshjen epoxy:

- Jetë-gjatësinë e materialeve në temperaturat e ambientit, madhësitë e paketave dhe metodat që duhet të miratohen për të siguruar që materialet përdoren para skadimit të jetës së tyre; dhe
- Prodhuesi Epoxy duhet të përcaktojë intervalet e shtresave me praimer dhe ri-veshjet e larta epoksike për të gjitha temperaturat që mund të hasen.

### **7.1.2 Kualifikimet për Furnitorët dhe Aplikuesit**

Furnizimet e veshjeve të prodhuara e që do të sillen në vendin e punës nëpërmjet agjentëve të tyre apo përfaqësuesve, duhet të kenë:

- a. Objektet e kërkimit dhe zhvillimit (vendas ose të huaj) ose përndryshe një bashkëpunim teknologjik "me një kompani ose organ" me lehtësi të tilla
- b. Pajisjet e kontrollit të cilësisë, pajisjet e përshtatshme për prodhimin dhe sigurimin e cilësisë
- c. Laboratori i provës i pajisur për të kryer të gjitha testet e kërkuara në specifikim ose përdorimin e laboratorëve të jashtëm të pajisur siç duhet
- d. Personeli i shërbimit teknik i kualifikuar dhe i njohur me aq sa duhet me aplikacionet dhe performancën e pritshme të kërkuar nga specifikimi.

Kontraktori do të paraqesë të gjitha informacionet e lartpërmendura për miratimin e Inxhinierit.

Aplikuesit e veshjes duhet të kenë si më poshtë:

- a. Objektet e ndërtuara me qëllim për aplikimin e duhur të veshjeve
- b. Pajisjet dhe rakorderitë: Kompresorë me depozita ajri, matës presioni dhe rregullatorë, filtra ajri, zorrë presioni, mjete sprucuese, bishta (shkop) dhe hundëza, pajisje përbërëse dhe pjesë për spruco pa ajër, zonë ose kabinë pa pluhur dhe e ndricuar mirë për sprucim, pastrues me ujë me presion të lartë, sapun larës, mjete për larjen e duarve dhe dushe, zmerilues mekanikë, furça për lyerje, blues, instrumentim për matjen e temperaturës, lagështisë, matës të vetive të bojës për matjen e trashësisë së veshjes, testuesin e pushimit etj.
- c. Personeli dhe inspektorët e trajnuar, me përvojë dhe të aftë si duhet duhet të jenë të disponueshëm.
- d. Mundësia për të siguruar dhe ngritur stendat (kabinat) e strehimit pa pluhur në vendin e aplikimit.
- e. Mundësia e vendosjes së pajisjeve dhe rakorderive të duhura në vendin e aplikimit ashtu siç përcaktohet.

Kontraktori do të duhet të sigurohet që aplikuesi i veshjes të cojë para se të fillojë punimet, tek inxhinieri, të gjitha instrumentet për matjen e substratit dhe vetitë e veshjes të listuara më poshtë:

- a. Instrumente për përcaktimin e lagështirës në sipërfaqe
- b. Termometër, dhe matës lagështie
- c. Instrument për matjen e temperaturës së sipërfaqes
- d. Instrumente për matjen e filmit të njomë dhe të thatë
- e. Tester pushimi
- f. Tester të ngjitjes.

Veshja do të kryhet vetëm nga aplikuesit e specializuar në këtë fushë.

Lloji dhe modelet e sakta të instrumentit për secilën matje, do të bien dakord me Inxhinierin përpara se të fillojnë punimet.

Aplikuesit do të aprovohen nga Inxhinieri dhe Punëdhënësi para se të vazhdojnë punimet pasi të jenë kryer demonstrimet në terren dhe të jetë vendosur standardi i mjeshtërisë së punës.

Aplikuesi do të jetë një kompani e specializuar në kryerjen e kësaj pune të pranueshme për prodhuesin me përvojë të dokumentuar për të paktën 3 vjet.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Performanca e këtyre aplikuesve do të vlerësohet rregullisht.

### **7.1.3 Dërgesat, Magazinimi (Ruajtja) dhe Trajtimi**

Kontraktori duhet të transportojë, trajtojë, magazinojë dhe mbrojë produktet sipas instruksioneve dhe rekomandimeve të prodhuesit.

Produktet duhet të dërgohen në vendin e përdorimit në kontenierë të mbyllyr dhe të shënuar.

Shënimi mbi çdo kontenjer, duhet të përmbajë emrin e prodhuesit, llojin e bojës, emrin, numrin e lotit, kodin e firmës, mënyrën e aplikimit dhe koehën e tharjes, instruksionet për pastrim, ngjyrat dhe udhëzimet për përzjerjen e tyre.

Materialët e ljerjes dhe veshjes do të magazinohen në një ambient me temperaturë 15°C dhe maksimum 25°C, në një zonë të mirë-ventiluar, sipas kriterëve të prodhuesit dhe ato të Shëndetit Publik dhe Sigurisë.

### **7.1.4 Kërkesat e Mjedisit**

Kontraktori duhet të sigurojë ndricim në nivelin 860 lux, të matur me lartësi mesatare nga sipërfaqja që do të punohet.

Veshjet e jashtme dhe ljerja nuk duhet të aplikohet gjatë shirave, stuhive të rërave apo kur ka lagështirë të theksuar, jashtë nivelit të sugjeruar nga prodhuesi.

Të gjitha përgatitjet dhe punimet për veshjen duhet të kryen brenda kushteve të mëposhtme:

- a. Veshja në një hapësirë të mbyllytur
- b. Temperatura e ambientit nuk është më e madhe se 35°C
- c. Lagështia relative është poshtë 85 %
- d. Kërkesat e pikës DEW point sipas rekomandimeve të prodhuesit.

### **7.1.5 Shëndeti dhe Siguria**

Kontraktori dhe Nën-Kontraktori duhet të sigurojë trajnime shëndeti dhe sigurie për stafin.

Gjatë punës stafit duhet tu sigurohen veshje mbrojtëse, që përfshijnë por që nuk janë të limituara tek maskat, aspiratorët, syzet, oksigjen, dorashka, helmetë, veshje mbrojtëse ndaj zjarrit (shpërthimeve), çizme mbrojtëse etj.

## **7.2 Produktet**

### **7.2.1 Veshje alifatike izocianate - uretani**

Veshja duhet të jetë rezistente ndaj rrezatimit UV, shkumësit dhe ndaj zbehjes së ngjyrës.

Veshja menjëherë pas aplikimit dhe kurimit duhet të ketë një shkëlqim minimalisht 85 kur të matet në një fotometër me dritë që bie në sipërfaqe në një kënd të vendosur në 60°.

Shënimet do duhet të jenë qartësisht të dukshme nga një distancë prej të paktën 100 metra kundër një sfondi ranor të shkretëtirës kur shikohet nga një person me vizion 20/20, gjatë motit të kthjellët ndërmjet orëve të ditës nga 09:00 orë deri në 16:00 orë.

### **7.2.2 Bojëra Emulsioni**

Sipërfaqet e suvatuara kur ngjyrat e dekorimit (d.m.th., sistemi i bojrave Emulsion) janë specifikuar; do të jenë me bojë emulsioni akrilik me cilësi të lartë, me bazë kopolimeri, me aftësi të jashtëzakonshme larjeje, veti të ruajtjes së ngjyrave dhe që jep një përfundimin të qëndrueshëm të mëndafshhtë.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Sistemi i bojës së emulsionit duhet të përputhet me:

- Praimer / Izolimi: PVA kopolimer, një shtresë
- Stuko: stuko e kopolimerit PVA, min. dy shtresa, DFT > = 100 mikron @ cdo shtresë
- Dora e fundit: emulsion akrilik me bazë kopolimeri, min. dy shtresa, DFT > = 70 mikron @ cdo shtresë.

### 7.2.3 Praimera të Pasuruar me Zink

Praimerat e pasuruar me zink konsistojnë në 90:10 gradë elektrolitike zink; lidhje e thatë sipas volumit.

### 7.3 Ekzekutimi

Të gjitha proceset e lyerjes, metodat, materialet, sistemet, përgatitja e sipërfaqes, pajisjet e përdorura, kushtet në të cilat do të bëhet puna, përdorimi i personelit dhe kushtet e sigurisë duhet të kenë miratimin paraprak të Inxhinierit.

Kontraktori do të verifikojë kushtet ekzistuese para fillimit të punës.

Kontraktori do të verifikojë që sipërfaqet janë të gatshme për tu veshur në përputhje me udhëzimet dhe specifikimet e dhëna nga prodhuesi.

Kontraktori duhet të ekzaminojë sipërfaqet e planifikuara para fillimit të punës. Duhet raportuar menjëherë për kushtet që mund të ndikojnë në moskryerjen ashtu si duhet të punës.

Kontraktori duhet të ekzaminojë dhe testojë praimerin e aplikuar për të parë pajtueshmërinë e saj me materialet pasuese të mbulimit.

Kopjet e të dhënave të prodhuesit dhe pjesëve përkatëse të këtij Specifikimi do t'u jepen të gjithë stafit dhe punëtorëve të interesuar në procesin e lyerjes dhe/ose veshjes.

Kontraktori duhet të masë lagështirën në sipërfaqe duke përdorur një matës elektronik të lagështisë. Nuk duhet aplikuar asnjë veshje mbyllëse derisa leximet e lagështirës të jenë brenda normës së dhënë nga prodhuesi. Informacioni i poshtëm vlen vetëm si një udhëzues:

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| a. Suvatim dhe Veshje Gipsi: | ≤ 10%  |
| b. Beton:                    | ≤ 5%   |
| c. Dru:                      | ≤ 15%. |

Të gjitha sipërfaqet që nuk i nënshtrohen procesit të veshjes duhet të maskohen me materiale të përshtatshme.

Të gjitha produktet duhet të aplikohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe të aprovuara nga Inxhinieri.

Kur udhëzimet e tilla bien ndesh me këtë specifikim, vendimin e merr Inxhinieri.

Kontraktori nuk do të aplikojë përfundime në sipërfaqe që nuk janë të thata.

Cdo shtresë duhet të aplikohet në trashësi uniforme.

Pas përfundimit, Kontraktori pastron vendin, mbledh dhe largon materialin e mbetur, me pëlqimin e Inxhinierit.

### 7.4 Veshje Epoxy në Sipërfaqet e Betonit

Të gjitha sipërfaqet që duhet të mbrohen me sistemin epoksik të ngjyrave duhet të përgatiten ashtu si përshkruhet më poshtë, duke ruajtur rendin e punës:

- Fushat e betonit të kontaminuara me vaj makine ose yndyrna duhet të priten sipas nevojës për të hequr të gjitha gjurmët e yndyrnave dhe të bëhen gati për llaç epoksi.
- Zonat e kontaminuara me agjent lëshimi duhet të pastrohen me pastrues të përshtatshëm emulsioni apo cdo myk me solucion anti-myk (fungicid i tretshëm në ujë )
- Materialet që përmbajnë Acide dhe klorur nuk duhet të përdoren për pastrimin e sipërfaqeve të betonit.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

- d. Të gjitha sipërfaqet e aprovuara të betonit dhe sipërfaqeve për tu trajtuar duhet të pastrohen me një shpërthim të lehtë për të hequr shtresën sipërfaqësore të pasur me çimento.
- e. Zhavorri dhe kokrrizat do të hiqen me vakum përpara fillimit të aplikimit të praimerit.
- f. Përmbytja e lagështirës në sipërfaqen e betonit duhet të jetë  $\leq 5\%$ , dhe të matet me pajisje elektronike të aprovuara.

Sipërfaqja e betonit duhet të jetë e lëmuar dhe pa defekte sipërfaqësore, siç janë gungat, gropa dhe gërvishje para së të shtrohet veshja epoxy. Një minimum prej 24 orësh duhet lejuar për të kaluar para se të fillojë veshja epoksi.

Veshja e parë duhet të aplikohet nga një furçë e përshtatshme me fije najloni ose kur spërkatet duhet të shtrihet ose krehet për të lagur më mirë sipërfaqen.

Duhet të ruhet pastërtia e sipërfaqeve të shtresave epoksike midis veshjeve.

Sipërfaqet e veshjeve midis shtresave duhet të jenë pa lagështi të dukshme gjatë gjithë këtyre operacioneve.

Cdo rrjedhje e trashë apo grumbullim boje duhet të hiqet përpara se të forcohet. Jo më pak se dy veshje do të aplikohen mbi praimerin.

Mjetet dhe metoda e aplikimit duhet të përputhen me udhëzimet e prodhuesit të veshjes/bojës dhe të jetë miratuar nga Inxhinieri.

Cdo shtresë duhet të mbulojë plotësisht tërë zonën pa "mangësi" ose gropa ose ndonjë hapësirë të dukshme.

Për të përcaktuar integritetin e veshjeve duhet të përdoret një detektor i tensionit të lartë për vrimat.

Sistemi i veshjes: Do të jetë siç përcaktohet.

Vrimat, mangësitë dhe defektet e tjera në veshje do të riparohen duke zmeriluar shtresën e kuar për rreth 50 mm më të madhe se zona që do të riparohet dhe pastaj do të ri-aplikohet veshja e specifikuar.

Veshjet duhet të mbrohen nga dëmtimet fizike gjatë punimeve të rimbushjes së fletëve të reja të kompensatës të aprovuar me trashësi 4 mm.

Prodhuesi i Epoxy përcakton intervalin e shtresave të epoksisë nga primarja e në vazhdim, temperaturën, dhe kohën e vendosjes e cila është 4 orë maksimalisht ndërmjet. Kur kjo tejkalohet, sipërfaqet që duhen ri-veshur së pari duhet të zmerilohen në mënyrë të përshtatshme për të hequr shkëlqimin.

### 7.5 Sigurimi i Cilësisë

Pas përfundimit, të gjitha veshjet duhet të kontrollohen me një detektor pushimesh ose një provë rezervë me instrumente të miratuara nga Inxhinieri për të lokalizuar vrimat dhe ndërprerjet e tjera. Vrimat e tilla do të shpohen rregullisht në përputhje me rekomandimet e prodhuesit të veshjes, gjithmoe me miratimin e Inxhinierit.

Kontraktori duhet të demonstrojë të gjitha metodat, pajisjet dhe materialet e tij cilësore për të marrë miratimin e Inxhinierit përpara se të fillojë çdo punë.

Aplikuesi duhet të tregojë aftësi dhe përvojë adekuate në përdorimin e kompozimeve të kuruara kimikisht për aplikim me performancë të lartë.

Një mikser i operuar me energji elektrike mund të përdoret por vetëm kur mund të tregohet se nuk fut ajrër në bojë.

Asnjë hollues nuk duhet të përzihet me materiale bojë ose veshje. Kontrolli i rreptë do të ushtrohet në çështjen e holluesve për pastrimin e furçave dhe pajisjeve.

Mbushësit dhe veshjet e jashtme duhet të aplikohen në sipërfaqet e thata.

Testet e ngjitjes do të kryhen në sipërfaqet e veshura duke përdorur pajisjet e aprovuara gjatë provës.

Modelet e rezultateve të provës nuk duhet të tregojnë ngjitje të dobët në substrat, laitancë të mbetjeve ose dobësi ngjitëse ndër shtresore.

#### 7.5.1 Shënime

Të gjitha shënimet duhet të përgatiten dhe të vishen siç përcaktohen dhe përshkruhen me formulimin e duhur në përputhje me specifikimet në këtë seksion dhe vizatimet.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Shënimet, pas përfundimit të tyre, mbrohen nga dëmtimet dhe gërvishtjet gjatë transportit, deponimit dhe gjatë periudhës së ndërtimit duke i mbështjellë ato me fletë polietileni ose lloje të tjera të materialeve mbrojtëse të mbështjelljes.

### Aplikimi dhe Shkrimi

Shablloni i shkronjave shqipe dhe angleze siç tregohet në vizatimet do të përdoret për vendin e duhur me veshje të aprovuar, por me një ngjyrë që të bëjë kontrast ashtu si përcaktohet në tabelën më poshtë. Shkronjat e duhura siç kërkohet nga ky specifikim duhet të spërkatën, shtrydhen ose vendosen duke përdorur pajisje të përshtatshme. Për mbështjellje do të përdoren garza që lënë gjurmë në ekran ose ndonjë lloj tjetër që mund të hiqet. Shkronja duhet të ketë 100% opacitet për të maskuar ngjyrën themelore të substratit.

Stili dhe lartësia e shkronjave duhet të jetë si më poshtë:

	Gjuha	Stili	Lartësia	Shkrimi
1	Shqip	Arial	50 mm	-
2	Anglisht	Arial	50 mm	Me shkronja kapitale

Ngjyrat e mëposhtme duhet të përdoren për të lyer cdo kategori Shënimi:

	Kategoria	Ngjyra në veshjen përfundimtare	Ngjyra e Shkronjave
1	Linjat e Furnizimit me Ujë	Blu e hapur	E Zezë
2	Linjat e Kanalizimeve	E Zezë	E Verdhë e hapur

### 7.5.2 Celiku Inox

Kur çeliku inox është salduar, dëmtuar gjatë trajtimit, ose punuar në të ftohtë ose të nxehtë ose nëse sipërfaqja pasive e prodhuar është dëmtuar në ndonjë formë, çeliku duhet të ri-pasivizohet duke përdorur procedurën e mëposhtme.

Celiku inox duhet të punohet në një zonë të izoluar nga zonat ku mund të ndodhë kontaminimi me hekur. Celiku inox i pandryshkshëm nuk duhet të shpërthehet me materiale që mund të shkaktojnë ngritjen e një qelize korrozioni mbi sipërfaqen e tij p.sh. përdorimi i hekurit që përmban zhavorr nuk duhet të përdoret. Goditja me kokrra hekuri pa qelq mund të lejohet para pasivizimit, me aprovimin e Inxhinierit.

Sipërfaqet e montimit duhet të degjasohen, pastrohen nga shkalla e nxehtësisë (nëse ka) dhe pasivizohen duke përdorur materiale të rekomanduara nga prodhuesi i çelikut inox. Uji i pa-materializuar përdoret për larjen e çelikut në të gjitha fazat e përpunimit.

Kontraktori duhet të paraqesë metodologjinë dhe fletët e të dhënave të produkteve për saldimin dhe lehtësimin e stresit (nëse aplikohet), degjasimin, heqjen e smërçit dhe ndotjen e sipërfaqes edhe pasivizimin kimik të sipërfaqes.

Celiku nuk duhet të vihet në kontakt me sende hekuri, sipërfaqe dhe pajisje ose ndotës të tjerë gjatë trajtimit, transportit gjatë punës, transportit për montim, deponimit dhe fiksimit.

Sipërfaqja pasivuese nuk duhet të dëmtohet në asnjë mënyrë pas pasivizimit të sipërfaqes.

Sipërfaqja e pasivuar mbrohet me shkumë dhe fletë polietileni gjatë magazinimit dhe transportit.



### **7.5.3 Poliestër e Trajtuar me të Nxehtë/ Veshje Epoxy Pluhur për Aluminin**

Artikujt e prodhuar/fabrikuar të aluminit duhet të zhyten në acid hidrofluorik të holluar për kruajtjen dhe heqjen e të gjitha vajrave që vijnë nga procesi i prodhimit/fabrikimit dhe trajtimit. Artikujt e trajtuar nuk duhet të trajtohen me dorë për të shmangur ri-ndotjen me papastërtitë.

Zhytje në rezervuarin e ujit për të hequr mbetjet kimike të prodhuara.

Zhytje në acidin kromatik të holluar për të formuar një film kromatik alumini për mbrojtjen nga korrozioni, i cili lehtëson ngjitësin më të mirë në veshjen përfundimtare të pluhurit. (Ky hap është shumë i rëndësishëm sepse pa këtë trajtim korrozioni përfundimisht fillon duke rezultuar në zhveshje të pluhurës).

Zhytje në dy rezervuarë uji të njëpasnjëshëm për heqjen e mbetjeve të reaksionit kimik.

Tharja e sendeve me nxehtësi.

Aplikimi i pluhurit të ngarkuar elektrostatik në artikullin e tokës duke e ngritur në trashësinë e kërkuar siç përcaktohet. Për artikujt e derdhur të aluminit, aplikimi i pluhurit duhet të ekzekutohet në 200 °C për të siguruar që i gjithë ajri brenda mikro-zgavrave të jetë zgjeruar.

Trajtimi i artikujve të veshur me pluhur në 200° C për 15 minuta.

Artikujt duhet të qëndrojnë brenda furrës 200° C për kohën shtesë të llogaritur në trashësinë e artikullit, cdo trashësi 1 mm kërkon 2 minuta, për shembull të supozojmë se një artikull ka trashësi 10 mm, ai duhet të mbetet brenda furrës 200° C për 20 minuta plus 15 minuta për kurimin e veshjes me pluhur.

Koha e pamjaftueshme e kurimit do të rezultojë në zhveshjen e pluhurit brenda një periudhe në varësi të kurimit të papërshtatshëm edhe nëse veshja kalon provën e tërheqjes.

Kurimi jo i duhur çon në përkeqësim të veshjes së pluhurit dhe është çështje kohe.

Për artikujt e derdhur alumini, para-trajtimi me nxehtësi është thelbësor para aplikimit të veshjes së pluhurit për të siguruar zgjerimin e ajrit brenda mikro-zgavrave dhe për të shmangur formimin e vrimave, të cilat çojnë në njolla gërryese dhe përfundimisht gërryeshje gërryese, që çojnë në zhvendosje serioze të veshjes së pluhurit nga artikulli.

Certifikatat e mëposhtme të testeve duhet të dorëzohen me artikujt:

- Testi i tërheqjes (ASTM D4541) = 3.5 N/mm<sup>2</sup>
- Testi i trashësisë së veshjes DFT =120 micron.

### **7.5.4 Bojra Emulsioni**

Sipërfaqja e substratit duhet të kurohet plotësisht, të jetë i pastër dhe i thatë.

Papërsosmëritë e sipërfaqes do të riparohen për të arritur një sipërfaqe të lëmuar, me pamje të drejtë dhe duhet të zbatohen të gjitha fazat e sistemit.

Temperatura e substratit duhet të jetë > 10°C dhe minimumi 3°C mbi Pika DEW e ajrit në të gjitha fazat e sistemit të aplikimit.

Aplikuesit e veshjes duhet të jenë të trajnuar dhe certifikuar siç duhet nga prodhuesi i bojrave me reputacion.

Tërheqja (ngjitja / kohezioni) e të gjitha fazave duhet të plotësojë kërkesat e prodhuesit.

Testet e mëposhtme do të respektohen dhe do të marrin pëlqimin e Inxhinierit në kampionin model:

- Inspektimi vizual i substratit të përgatitur
- Vëzhgimi i motit (Temperatura, lagështia, temperatura e substratit, temperatura e pikës DEW, etj.)
- WFT dhe DFT të secilës shtresë
- Kontrollet përfundimtare vizuale të përputhjes së ngjyrave me standardin e prodhuesit, përfundimin e sipërfaqes, etj.
- Testet e Tërheqjes

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

f. Aftësia e larjes

Aplikimet e përgatitjes dhe veshjes për sipërfaqet metalike janë dhënë në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 7.1: Përgatitja dhe Aplikimi i Veshjes për Sipërfaqet e Metalit**

Exp. Klase	Sipërfaqja	Përgatitja e Sipërfaqes dhe Aplikimi i Veshjes					
		Përgatitja	Praimeri	Veshja e ndërmjetme	Veshja e sipërme	total $\mu$	
A1	Pajisje Elektrike, vinca, korniza, porta, tuba gize të butë, rakorderi (sipërfaqe e jashtme)	Vënie dhe zhytje e nxehtë e glavanizuar në BS 729	Baza tretëse, dy komponentë gdhendës për praimerin një për shtresën DFT 50 $\mu$	Baza tretëse, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT 250 $\mu$ secila	Baza tretëse poliuretane 1 veshje DFT: 50 $\mu$	550	
		Shpërthimi për heqjen e yndyrnave të zhavorrit në SA 2.5, profil 80 $\mu$	n/a	Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila	Baza tretëse poliuretane 1 veshje DFT: 50 $\mu$	550	
A.2 A 3	Punimet e Celikut, Tubat prej gize të butë dhe rakorderi (sipërfaqe e jashtme)		n/a	Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500	
A.4	Tubat prej gize të butë dhe rakorderi (sipërfaqe e jashtme) mbulesa mh, grila dhe korniza		n/a	Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500	
					Dy pako gotash vinil ester të mbushura me epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500
A.5, 6, 7 & 8	Tubat prej gize të butë dhe rakorderi (sipërfaqe e jashtme) Valvulat		N/A		Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500
A.9 & 10	Tubat prej gize të butë dhe rakorderi (sipërfaqe e jashtme) Valvulat, Mbulesat MH- dhe Kornizat	N/A		Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500	
				Dy pako gotash vinyl ester të mbushura me epoxy 2 veshje DFT: 250 $\mu$ secila		500	

Shënime:

- Përdoreni këtë tabelë në përputhje me specifikimet e kërkuara.
- Shpërthimi i sipërfaqes ka një tolerancë me 10 $\mu$ m.
- DFT (Trashësia e Filmit të Thatë) është kërkesa minimale.
- Një sistem i plotë duhet të gjendet nga prodhuesi.
- Një metodologji e plotë duhet të merret nga prodhuesi.
- Të gjitha sistemet e veshjeve duhet të jenë rezistente ndaj kushteve të ekspozimit.
- Fabrika ka aplikuar sistemet e veshjes në sipërfaqet e jashtme të tubave prej gize të butë dhe Rakorderitë do të shpërthehen dhe ri-vishen nga aplikuesi në bazë të specifikimeve.

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

- h. Për pjesët metalike kur shtresa e trashë e veshjes do të interferojë me përputhjen, do të përdoret smalte rezistentë ndaj gjërryerjeve si fenolikë, poliamide, PVDF, PTFE ose të ngjashme.
- i. Artikujt e vegjël të pjesëve prej çeliku ose metali duhet të jenë të elektrizuar, të veshura me elektricitet ose t'i nënshtrohen ndonjë procesi tjetër të përshtatshëm për mbrojtje në kushte agresive.

Aplikimet e përgatitjes dhe veshjes për sipërfaqet e betonit janë dhënë në tabelën vijuese:

**Tabela 7.2: Përgatitja dhe Aplikacioni i Veshjes për Sipërfaqet e Betonit**

Kategoria e Ekspozimit	Sipërfaqja	Përgatitja e Sipërfaqes dhe Aplikimi i Veshjes					
		Përgatitja	Praimeri	Veshja e Ndërmjetme		Veshja e Sipërme	Totali DFT
A.1	Pusetë e vogël / Pusetë / Pllaka Veshje PS, Ndërtesa, Depozita Efluente (të jashtme)	Shpërthimi, pastrimi dhe krijimi i sipërfaqeve të drejta dhe të lëmuara, pa plasaritje, vrima, pikëza, vrimat e ajrit, gropa, zbrazës etj. Mbushja e vrimave të vogla me mbushësin stuko epoksi amine, vrimat e mëdha me llaç epoksi amine, çarje me rrëshirë siç është e aplikueshme	Izolues/ Praimer ndaj Depërtimit të Sipërfaqes.		Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoksi 2 Veshje DFT: 250 microns secila	Tretës I bazuar në poliuretane 1 Veshje DFT: 50 microns	550 mikrons
A.2	Ndërtesa, Dhoma		Izolues ndaj Depërtimit të Sipërfaqes/ Veshje stukoje, 2 përbërës amine epoksi		Sistem akrelik emulsion 3 veshje DFT: 100 microns secila	N/A	300 mikrons
A.3	Puseta Valvulash/ Kontrolli, Puseta të thata				Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoksi, 2 veshje DFT: 250 microns secila		500 mikrons
A.4	Puseta të lagura, ngritje mekanike, /stacione pompimi			OSE	Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoksi 2 veshje DFT: 250 microns secila	N/A	500 mikrons
					Dy pako gotash vinyl ester të mbushura me epoks, 2 veshje DFT: 200 microns secila		400 mikrons
A.5, 6, 7 & 8	Puseta, Dhoma, Depozita Efluente				Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoksi, 2 veshje DFT: 250 microns secila	N/A	500 mikrons
A.9 & 10	Depozitat e Dekantimit, Baza e Shtretërve Tharës, Depozita e	Shpërthimi, pastrimi dhe krijimi i sipërfaqeve të drejta dhe të lëmuara, pa plasaritje, vrima, pikëza, vrimat e ajrit, gropa, zbrazës etj. Mbushja e vrimave të vogla me	Izolues ndaj Depërtimit të Sipërfaqes/ Veshje stukoje, 2 përbërës	OSE	Pa tretës, aminë e kuruar dy pako epoksi 2 veshje DFT: 250 microns secila	N/A	500 mikrons

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

	Ventiluesit të Ajrit	mbushësin stuko epoksi amine, vrimat e mëdha me llaç epoksi amine, çarjet me rrëshirë siç është e aplikueshme	amine epoksi				
					Dy pako gotash vinyl ester të mbushura me epoks, 2 veshje DFT: 200 microns secila		400 microns

**Vëretje:**

- Përdorni membranë për pjesët e fiksuara të Strukturave RC, si psh. Impiantet e trajtimit, ngritjes mekanike, stacionet e pompimit sipas specifikimeve.
- Filtra, plastifikues, hollues etj, duhet të jenë rezistentë ndaj acidit.

**Shënime:**

- Përdorni këtë tabelë në përputhje me tabelat në fuqi dhe specifikimet.
- Tolerancat e profileve të sipërfaqes së prishjes 10 µm.
- DFT (Trashësia e filmit të thatë) është minimumi i kërkuar.
- Një sistem i plotë duhet të sigurohet nga prodhuesi.
- Një Metodologjia e plotë duhet të dorëzohet nga prodhuesi.
- Të gjitha sistemet e veshjes duhet të jenë rezistente ndaj kushteve të ekspozuara.

Tabela e ngjyrave është dhënë më poshtë:

**Tabela 7.3: Ngjyrat**

<b>Artikulli</b>	<b>Ngjyra</b>
Pllakat e dyshemesë dhe bordura	Për tu vendosur nga Inxhineri
Mbulesat e kanaleve (dru i fortë)	
Shkallare betoni, rampa dhe platforma	
Sipërfaqet e brendshme	
Pllakat	
Tavanet	
Sipërfaqet e jashtme	
Sipërfaqet e dyerve të brendshme	
Dyert e jashtme	
Dërrasa bordure and panele toke (gominë e poshtme)	
Kasat e dyerve (dru)	
Sipërfaqet e Aluminit	
Sipërfaqet GRP	

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

Përgatitjet e nevojshme të sipërfaqes për materiale dhe sipërfaqe të ndryshme do ti gjeni në tabelën e mëposhtme:

Tabela 7.4: Përgatitja e sipërfaqes

<b>Materiali</b>	<b>Përgatitja e sipërfaqes</b>
Dru	
Kabinetet	Nuk aplikohet
Bojë me shkëlqim apo mat, ose llak	Zdrugim druri duke përdorur 180 letër zmerile. Mbushni të gjitha vrimat, trajtoni nyjet, zdrugoni për të sheshuar dhe për të lëmuar. Zdrugoni sipërfaqet e veshjes së brendshme përdorur 400 letra zmerile të njomë dhe të thata.
Beton	Shpërthejeni, pastroni dhe bëni sipërfaqe të drejta dhe të lëmuar, pa plasaritje, puseta, pikëza, vrima ajri, gropa, zbrazësi etj. Mbushini vrimat e vogla me mbushësin stuko epine amine, dhe vrimat e mëdha me llaç epoksi amine, çarjet me rrëshirë siç është e aplikueshme.
Giza dhe Celiku	Shgrasatoni gizën / çelikun, priteni, lëmoni cepat, fërkoni njollat dhe rumbullakosni skajet e mprehta përpara zmerilimit. Shpërthimi i zmerilit në profilin SA2 <sup>1/2</sup> deri në 80 mikronë. Mbushni të gjitha pikëzat dhe zgavrat e vogla (nëse pranohet) me mbushës epoksi të kuruar me dy përbërës.
Celik Inox dhe Autentik	Asnje trajtim përvese kur specifikohet
Alumin i Anodizuar & dhe të gjithë metalet e tjera pa ngjyra	Asnje trajtim përvese kur specifikohet
Xingato e Butë	Nqs I freskët dhe I pa oksiduar me shpërthim Nqs I oksiduar larje me ujë me presion të lartë (Para aplikimit me praimer të avullt)
Rrjetë teli për fiksimin në beton	Shpërthim deri në SA2 <sup>1/2</sup> dhe heqje e gjithë vajrave, yndyrnave apo ndotjeve të tjera.

Metalet: Të gjitha sipërfaqet e metaleve duhet të lahen me presion të lartë për të hequr depozitat e yndyrës, vajit, katranit dhe mbetjeve të tjera dhe të plotësojnë kërkesat e prodhuesit të veshjes.

Betoni: Të gjitha sipërfaqet e betonit duhet të pastrohen nga vajrat duke larë, shpërthyer ose me metodën me goditje gjilpëre për të forcuar sipërfaqen. Kini kujdes dhe aplikoni vetëm epoksi-amine të aprovuar. Të gjitha gropat në sipërfaqe, gropa dhe defektet në sipërfaqe, parregullsitë etj. duhet të plotësohen me mbushës epoksi-amine pa tretës.

Klasat e ekspozimit për lokacione të ndryshme dhe kushtet e ekspozimit sipërfaqësor së bashku me shkallën e agresivitetit janë dhënë në tabelën vijuese:

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

**Tabela 7.5: Ekspozimi i Sipërfaqes (Metal dhe Beton)**

Kategoria	Lokacioni	Kushtet e Sipërfaqes së Ekspozuar	Shkalla e Agresivitetit
A.1	Atmosfera	E ekspozuar në Atmosferë mbi nivelin e tokës dhe e destinuar për cikle kondesimi, Ultraviolet dhe të thatë	Mesatare
A.2	Atmosfera	Brenda ndërtesave me ajër të kondicionuar/të thatë	Shumë e Butë në E Butë
A.3	Atmosfera	Brenda por e ekspozuar ndaj Kondesimit të Lartë psh Pusetat e Inspektimit/ Valvulave	Agresive
A.4	Atmosfera	Brenda/jashtë ndërtesave por nga një anë e sipërfaqes e ekspozuar ndaj gazrave H <sub>2</sub> S/kondensimeve të acidi, brenda puseve të lagur etj.	Shumë Agresive
A.5	Toka / Rimbushja	E thatë	Shumë e Butë
A.6	Toka / Rimbushja	Me lagështirë, e lagur, e ngopur ose e kondensuar me kapilarë	Agresive
A.7	E lëngshme	Rickluar/efluente/ uji i pishëm/uji i shirave etj.	Agresive
A.8	E lëngshme	Uji i detit, zonë spërkatjeje, ujëra nëntokësorë, etj	Shumë Agresive
A.9	E lëngshme	Brenda kanalizimeve, bakteret, lëngje që përmbajnë acide organike të tretura	Shumë Agresive
A.10	E lëngshme	Shumë agresive psh. acid sulfurik, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> formacione të krijuara nga kondensimi H <sub>2</sub> S, acidit organik etj.	Ekstremisht Agresive

Përgatitja dhe lyerja për sipërfaqe të ndryshme, përveç metalit, janë dhënë më poshtë:

**Tabela 7.6: Përgatitja dhe Lyerja për Sipërfaqe të Ndryshme përveç Metalit**

Sipërfaqja	Lokacioni	Fundi/Lloji	Përgatitje specifike	Praimeri	Trajtimi Final
Dru i butë	I brendshëm	Shkëlqim	Zmerilim	1 veshje praimer roze	3 veshje alkyd
	I Jashtëm	Shkëlqim	Zmerilim	1 veshje praimer roze	3 veshje alkyd
Stukim (përfshirë stukimin e dërrasës)	I Brendshëm	Sheshuar	Zmerilim	1 veshje	2 veshje emulsion
	I Jashtëm	Shkëlqim	Zmerilim	1 Praimer me veshje alkali rezistent	2 veshje alkyd
	I Brendshëm	Shumëngjyrësh	Zmerilim	1 veshje praimer	1 veshje shumëngjyrëshe për përfundimin e mureve
Veshje me cemento e betonit (faqe e drejtuar)	I Brendshëm	Sheshuar	-	1 veshje emulSIONI	2 veshje emulsion

**“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

Sipërfaqja	Lokacioni	Fundi/Lloji	Përgatitje spcifikë	Praimeri	Trajtimi Final
	I Jashtëm	Shkëlqim	-	1 Primer me veshje alkali rezistent	2 veshje alkyd
	Përzjerë	Mat (Epoxy)	Furçë teli	1 praimer me veshje speciale	2 veshje epoksi
Tulla	I Jashtëm	Sandtex (Bojë e trashë)	Furçë e fortë	1 Veshje me solucion stabilizuesi solution	2 veshje sandtex
Strukturë Druri	I Brendshëm	Shkëlqim	Praimer Kromat Zinku për të vidhosur dhe gozhduar	1 veshje emulsioni	2 veshje emulsion
	I Brendshëm	Shkëlqim	Praimer Kromat Zinku për të vidhosur dhe gozhduar	1 veshje te fortë primeri	2 veshje alkyd

## 8 Punë me Bllloqe, Suvatim dhe Pllakat e Dyshemesë dhe Mureve

### 8.1 Bllloqe Betoni

Bllloqet e betonit duhet të jenë në përputhje me DIN 18 153 ose ekuivalent. Muret dhe ndarjet e ndërtesës, kur përcaktohet, ndërtohen nga bllloqe me ullukë të trashësisë dhe forcës së kërkuar siç përcaktohet në Preventiv. Përzjerja e betonit do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Bllloqet do të prodhohen nga një makinë e aprovuar ose të furnizohen nga prodhues të Certifikuar.

Të gjitha bllloqet duhet të trajtohen me kujdes; përdorimi i bllloqeve të dëmtuara nuk do të lejohet.

Bllloqet e betonit duhet të jenë në përputhje me sa vijon:

- Bllloqet nuk duhet të jenë më të trasha se 100 mm;
- Bllloqet e fondacionit duhet të mbushen me beton (C12 / 15);
- Asnjë blllok nuk duhet të pritët për të siguruar lidhje, por bllloqe speciale me gjatësi modulare 1/2 ose 1/4 do të sigurohen për të siguruar lidhje të saktë;
- Bllloqet e betonit mbahen vazhdimisht të lagura për 10 ditë pas hedhjes;
- Bllloqet duhet të jenë të rrethuar me zgavra vertikale dhe të spërkaten vazhdimisht me ujë;
- Për tre javë të tjera bllloqet duhet të ndalohen nga tharja e shpejtë dhe herë pas here spërkaten me ujë. Pirgjet e lagura nuk duhet të preken;
- Sipërfaqja e bllloqeve duhet të jetë e lëmuar për lyerje; dhe
- Të gjitha punimet me beton do të kryhen në lidhje të ngushtë.

### 8.2 Bllloqet Ranore

Bllloqet ranore do të prodhohen në vend me rërë dhe çimento nga një aparat i aprovuar. Rëra dhe çimentoja duhet të jenë në përputhje me kërkesat e mëposhtme, rëra përmban gradualizimin e mëposhtëm:

**Tabela 8.1: Vlerësimi i Rërës për Bllloqet**

<b>Madhësia e Sitës</b>	<b>Përqindja e Kalueshmërisë</b>
2.4	-100
1.2	95 – 100
0.6	25 – 85
0.3	5 – 50
0.15	0 – 10

Bllloqet duhet të jenë të forta, me faqe të mprehta të përcaktuara mirë, dhe duhet të jenë të gjata 400 mm me 200 mm të larta nga trashësia e specifikuar, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri.

Menjëherë pas kallëpeve, bllloqet duhet të vendosen në një paletë të pastër dhe të kurohen duke u spërkatur vazhdimisht me ujë ose mjete të tjera të aprovuara.

Për një mostër prej dymbëdhjetë bllloqesh, të zgjedhura në mënyrë të rastësishme, forca mesatare kompresive nuk duhet të jetë më e vogël se 3 N/mm<sup>2</sup>, dhe asnjë bllok prej dymbëdhjetë nuk duhet të jetë më i vogël se 2.4 N/mm<sup>2</sup>. Nëse këto kërkesa nuk përmbushen, i gjithë grumbullimi nga i cili janë zgjedhur dymbëdhjetë bllloqet do të refuzohet.

### **8.3 Puna me Bllloqet**

Puna me Bllloqet duhet të përputhet me kërkesat e forcës sipas DIN 1053.

#### **8.3.1 Dimensionet**

E gjithë puna e bllloqeve do të jetë sipas dimensioneve, trashësisë apo lartësisë, ashtu si tregohet në Vizatime.

#### **8.3.2 Trajtimi i Bllloqeve**

Të gjithë bllloqet duhet të jenë të trajtuara me kujdes për të parandaluar çdo dëmtim dhe duhet të mbrohen sipas nevojave. Asnjë plasaritje, thyerje apo bllok I thyer nuk do të përdoret për punë.

#### **8.3.3 Lagia e Bllloqeve**

Në mot të thatë, shkalla e thithjes e të gjitha bllloqeve me rërë dhe beton duhet të rregullohet duke u lagur përpara se të përdoret, dhe majat e mureve të mbetura të papërfunduara lagen para se të fillohet puna sërish.

#### **8.3.4 Shtrimi Llacit**

Të gjitha bllloqet duhet të jenë të mbushura (lyera) mirë me llaç para se të vendosen dhe të gjitha nyjet duhet të derdhen plotësisht ndërsa punimet vazhdojnë.

#### **8.3.5 Uniformiteti**

Punimet me bllloqe duhet të kryhet në mënyrë uniforme, duke mos u ngritur asnjëri më shumë se një metër mbi tjetrin për një herë. Të gjitha pingulet, kuotat etj., duhet të mbahen rreptësisht strikt dhe katrore dhe të gjitha të lidhura siç duhet së bashku dhe të niveluara për çdo kat ose lartësi të rënë dakord. Shkopinjte nuk do të përdoren përveç kur kërkohet për bashkim. Duhet të bëhet një bashkim i plotë i llaçit kur bllloqet mbartin beton ose armaturë.



### **8.3.6 Bashkimi dhe Spërkatja**

**Bashkues Llaci:** Bashkimet e faqeve të llaçit për sa kohë është jeshil, duhet të goditen me faqet e tullave ose blloqeve dhe, nëse kërkohet të fërkohen për të dhënë cilësinë e kërkuar.

**Bashkues i ambientuar:** Lidhjet e llacit, për sa kohë është jeshil, duhet të përfundojnë me një lidhës të ambientuar ndërsa puna vazhdon.

**Bashkues Inkaso:** Lidhjet e llaçit, për sa kohë është jeshil, duhet të përfundojnë me një bashkim të mprehtë katror dhe të jetë me thellësi uniforme prej afro 12 mm.

**Spërkatja:** Lidhjet e blloqeve duhet të krruhen ndërsa puna vazhdon, deri në një thellësi prej 20 mm, dhe i gjithë pluhuri të pastrohet me kujdes. Ndërsa dhe kur drejtohet nga Inxhinieri, nyjet duhet të lagen mirë dhe të spërkatën me një llaç të aprovuar ku janë zgjedhur ngjyra dhe përzjerësit, dhe të përfundohet siç përshkruhet.

Të gjitha punët me blloqe duhet të jenë të shtruara në kurse horizontale, pa asnjë pjesë të ngritur më shumë se 90 cm mbi një tjetër për një herë. Puna do të jetë e drejtë dhe uniforme në pamje.

Të gjitha blloqet duhet të lagen mirë para përdorimit dhe pjesa e sipërme e mureve të papërfunduar duhet të laget para se të fillohet puna. Të gjitha blloqet duhet të lyhen (shtrohen) mirë me llaç para shtrimit, nyjet vertikale duhet të lyhen plotësisht ndërsa puna vazhdon. Lidhjet horizontale dhe vertikale duhet të jenë me trashësi uniforme jo më të mëdha se 10 mm. Blloqet me brazdë dhe sistem gjuhe nuk do të kenë nyje vertikale të mbushura me llaç.

Mbivendosja e tullave në shtresa të ndryshme duhet të jetë minimumi 0.4 herë e lartësisë së tullave, por jo më pak se 45 mm.

Asnjë punë me blloqe nuk duhet të kryhet kur temperatura e ambientit është nën 3°C.

## **8.4 Llaci**

### **8.4.1 Përzjerësit**

Llaci duhet të ketë forcën e kërkuar sic jepet prej llojit dhe ngarkesës së punëve të blloqeve në përputhje me DIN 1053-1.

Përzjerjet e llacit dhe suvave për punët e blloqeve, stukove dhe për përdorim të jashtëm duhet të jenë sic përshkruhen në tabelën që vijon:

**Tabela 8.2: Përzjerjet e llacit**

<b>Llaçi i Çimentos</b>	<b>Çimentoja</b>	<b>Gëlqerja</b>	<b>Rëra</b>
Grada A	350 kg	-	1 m <sup>3</sup>
Grada B	300 kg	-	1 m <sup>3</sup>
Grada C	250 kg	-	1 m <sup>3</sup>
Grada D	150 kg	-	1 m <sup>3</sup>

### **8.4.2 Përzjerja**

Përbërësit për llaçin çimento maten në kuti matësin e duhur mbi një platformë të ngritur, përbërësit kthehen mbi dy herë në të thatë dhe dy herë ndërsa shtohet ujë nëpërmjet spërkatjes. Ndryshe, përzjerja mund të bëhet me anë të një mikseri mekanik të aprovuar të serisë.

### **8.4.3 Aditivët - Llaçi Stukues**

Llaçi Stukues duhet të jetë prej një prodhuesi të aprovuar dhe do të përdoret në proporcione dhe mënyrën e rekomanduar nga prodhuesi. Përqindjet e përzierjes së llaçit rregullohen nëse është e nevojshme në përputhje me rekomandimet e prodhuesit

### **8.4.4 Pigmente për Ngjyrosje të Llacit**

Kur specifikohet llaç me ngjyrosje, pigmenti duhet të jetë i një prodhimi të aprovuar dhe nuk do të dëmtojë përbërësit e tjerë të llaçit. Ai do të përzihet me kujdes për të siguruar një ngjyrosje të barabartë në të gjithë përzierjen dhe do të bëhet në një sasi e mjaftueshme për të siguruar përfundimin e një zone të dhënë.

## **8.5 Suvatimi**

### **8.5.1 Përgatitja për Suvatim**

Në qoftë se nuk përdoret një agjent lidhës, tavanet e betonit, rrezet e tavanit, kolonat dhe mbështetësit duhet të lëmohen ashtu si duhen para se të fillohet suvatimi dhe përzierja e përdorur për lëmim do të jetë e ngjashme me atë të përdorur për veshjen e parë. Sipërfaqja e betonit në vend duhet të tregohet se arrin një lidhje të mirë të përshtatshme në sipërfaqe. Sipërfaqet duhet të lagen menjëherë para fillimit të suvatimit. Këndet midis mureve dhe tavaneve, këndet vertikale dhe bashkimet midis spondeve të ngurta të ndryshme duhet të përforcohen me pëlhurë 90 mm të gjerë të vendosur në suva dhe sheshuar me mistri. Të gjitha bashkimet midis suvave duhet të trajtohen në mënyrë të ngjashme. Shinat metalike për këndet duhet të sigurohen në të gjitha qoshet e jashtme; nuk do të bëhen pagesa shtesë për përgatitjen e kërkuar të punës.

### **8.5.2 Fiksimi i pllakave të gipsit**

Pllakat e gipsit për tavanet duhet të mbërthehen që të mbajnë 150 mm në qendër me gozhda gipsi antindryshk 40 mm dhe fiksohet kështu që bashkuesit janë lidhur. Duhet të sigurohet traversa ose sipërfaqe të tjera fiksuese në gjendje për të siguruar që buzët e pllakave të gipsit të jenë siguruar në mënyrë adekuate. Fundet e pllakave duhet të ngjiten fort dhe në skaje të lihet një hapësirë jo më shumë se 5mm. Kur të priten pllakat, gozhdat nuk duhet të jenë më shumë se 18 mm nga prerja e buzës. Gozhdët duhet të vidhosen mirë me kokat pak poshtë sipërfaqes por nuk duhet të thyejnë fletën.

### **8.5.3 Suvatimi**

Të gjitha punimet do të kryhen sipas DIN 18550-1. Fortësia e shtresave të ndryshme do të ulet nga substrati në sipërfaqe.

Suvatimi normalisht do të aplikohet në dy shtresa në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe do të përdoren sa më shpejt që të jetë e mundur pasi të shtohet uji. Trashësia e suvatimit për strukturat e jashtme duhet të jetë mesatarisht 20 mm dhe minimumi 15 mm dhe për strukturat brenda 15 mm/10 mm, suvatimi i aplikuar në një shtresë (llaç suvatimi i bërë nga fabrika) 10 mm/5 mm dhe nëse kërkohet suvatim rezistent ndaj ujit 15 mm/10 mm.

Sistemet e suvatimit për strukturat e jashtme duhet të bëhen sipas grupit të llaçit të suvatimit PII, llaç çimento gëlqere me një fortësi minimale kompresive prej 2.5 N/mm<sup>2</sup>. Për përgatitjen e sipërfaqes do të përdoret rërë me shkallëzim 0/4 mm ose 0/8 mm për shtresën e parë të llaçit 0/2 ose 0/4 mm dhe për shtresën e dytë duhet të përdoret 0/2 mm.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Suvatimi i brendshëm duhet të bëhet me të njëjtin sistem (PII) si jashtë, por përgatitja e sipërfaqes do të bëhet me rërë 0/4 mm dhe shtresa e dytë me rërë 0/1 mm.

### **8.6 Izolim Kundër Lagështirës (DPC)**

Izoluesit kundra lagështirës në muret e themelit, përveç se udhëzohet ndryshe, do të jenë të llojit të miratuar me 3 shtresa mbulimi prej shajaku, të vendosur jo më pak se 80 mm mbështjellje dhe me shtrat llaci prej cimentoje. Sistemet e tjera do t'i nënshtrohen miratimit të inxhinierit.

Nën shtresa poshtë Dyshemeve:

Mbi shtresën mbuluese të betonit do të aplikohet një membranë kundër lagështirës në dy shtresa letre (shtresa e dytë që mbulon bashkimet e shtresës së parë). Kujdes duhet të tregohet që të mos dëmtohet letra ndërtimore e hedhur gjatë derdhjes së betonit për dysheme.

### **8.7 Pllaka dyshemeje qeramike dhe Pllakëza Muri**

#### **8.7.1 Të përgjithshme**

Në përgjithësi, pllakat dhe pllakat e mëdha duhet të plotësojnë kërkesat e cilësisë së DIN 18155, DIN 18158 dhe DIN 18166. Aty ku pllakat dhe pllakat e mëdha nuk janë të standardizuara, tiparet e cilësisë duhet të plotësojnë kërkesat Standarde komerciale (sipërfaqja e sipërme, paralelizmi i skajeve, ngjyrës dhe absorbimi I ujit). Të gjitha pllakat e dyshemesë dhe murit duhet të jenë nga e njëjta koli.

Materialet e përdorura në përzierjen e llaçeve dhe stukove për kompletimin në sipërfaqet e brendshme duhet të jenë siç përcaktohet për llaçet dhe suvatimet.

#### **8.7.2 Materialet**

##### **8.7.2.1 Pllaka Xhami për Mure**

Pllakat e xhamit për mure duhet të jenë me një trashësi minimale prej 6 mm dhe me ngjyrën e treguar në Vizatime tek Preventivi. Pllakat qeramike me xham për mure duhet të jenë korrekt në formë, të sheshta, pa të meta, çarje dhe gërvishtje, me ngjyrë uniforme, të mbyllura në pjesën e pasme dhe duhet të jenë në përputhje me DIN 18155. Lidhjet duhet të jenë të një lloji, madhësie, ngjyre të përshtatshme dhe rezistente ndaj acidit.

##### **8.7.2.2 Pllaka Qeramike Dyshemeje (Anti Acid)**

Pllakat e dyshemesë do të kenë një minimum trashësie prej 8 mm dhe me ngjyrë dhe model sic tregohet në Vizatimet tek Preventivi. Pllakat qeramike të dyshemesë do të jenë të rezistente ndaj acidit dhe yndyrnave, korrekte në formë, të sheshta, pa të meta, çarje dhe gërvishtje, me ngjyrë uniforme, dhe të parrëshqitshme lloji i aprovuar dhe me ngjyrë. Përmasat dhe tolerancat do të përmbushin DIN 18158 dhe DIN18166.

##### **8.7.2.3 Pllaka Tarrace**

Pllaka tarrace duhet të jenë 200 mm x 200 mm me trashësi minimale 25 mm. Ngjyra dhe modeli do të jenë siç tregohet në Vizatime tek Preventivi, ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

#### **8.7.2.4 Pllaka PVC**

Pllakat fleksibël PVC do të jenë 250mm x 250mm. trashësia minimale 3 mm. Ngjyra dhe modeli do të jetë sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

#### **8.7.2.5 Ngjitës me bazë Cimentoje**

Ngjitësit me bazë Cimentoje duhet të përmbushin kërkesat e DIN 18156. Ngjitësit e tjerë duhet t'i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit dhe të përzihen dhe përdoren korrektësisht në përputhje me udhëzimet e shtypura të prodhuesit. Materialet e cimentos dhe ngjitësit nuk duhet të ndikojnë në sipërfaqen e sipërme të pllakave.

#### **8.7.3 Mjeshtëria**

Shtrimi i pllakave nuk do të fillojë derisa puna dhe blerjet e tjera të kenë përfunduar. Pllakat do të shtrohen rrafshët me sipërfaqet pranë.

Për sipërfaqet ku pllakat e shtruara duhet të nivelohen, rrafshohen apo duhet të mbushen krisjet, vrimat dhe njollat do të përdoret cimento që nuk tkurret.

##### **8.7.3.1 Pllaka Xhami për Mure**

Pllakat duhet të përputhen në ngjyrë para se të fiksohen. Ato duhet të sigurohen në sipërfaqen e përgatitur me një ngjitës të miratuar. Lidhjet duhet të jenë të rregullta dhe në fund të mbushen (finohen) me çimento të bardhë. Këndet e jashtme duhet të rrumbullakosen duke përdorur pllaka posaçërisht të rrumbullakosura.

Pllakat e murit duhet të fiksohen në bashkime të vazhdueshme horizontale dhe vertikale në lartësitë e treguara. Fiksimi duhet të bëhet prej ngjitësve mastikë dhe të shtrihen sipas udhëzimeve të prodhuesve të ngjitësit. Lidhjet duhet të kenë minimumi 2 mm dhe sipërfaqja e pllakave të përfunduara nuk duhet të ndryshojë nga rrafshi i përgjithshëm me më shumë se 2 mm në çdo distancë prej 3 m. Sprucimi i lidhjeve do të bëhet me fino.

Kur është e nevojshme duhet të përfshihen rakorderitë e pllakave dhe skajet e jastëkut. Skajet e rrumbullakosura duhet të përshtaten mjeshtërisht me suvanë ngjitur.

##### **8.7.3.2 Pllaka Qeramike për Dysheme**

Në qoftë se nuk thuhet ndryshe, të gjitha pllakat e dyshemesë duhet të lagen mirë para shtrimit, të vendosen në një model të miratuar në një trashësi shtrati prej 40-45 mm të llaçit të shkallës "C" dhe më në fund të bashkohen dhe të sprucohen me fino çimento të përshtatshëm në ngjyrë.

Pllakat e bordurës duhet të kenë një bazë të lakueshme dhe buzë të sipërme të rrumbullakosur si dhe në madhësinë e treguar në Vizatime ose në Preventiv. Pllakat e bordurës duhet të përputhen me pllakat e dyshemesë si në ngjyrë ashtu edhe në strukturë dhe duhet të sigurohen me suvatim nga një ngjitës i miratuar.

Menjëherë pas shtrimit të pllakave dyshemeja duhet të pastrohet dhe një shtresë mbrojtëse tallash me trashësi 25 mm, me ndërrim herë pas here sipas nevojës, nëpër të gjithë sipërfaqen. Pas përfundimit tallashi do të pastrohet dhe pllakave do tu jepet një shtresë përfundimtare me një lustër të miratuar.

##### **8.7.3.3 Pllaka Tarrace**

Shtrimi, bashkimi dhe përfundimi duhet të bëhet sic përshkruhet për Pllakat e Qeramikës për Dysheme.

#### **8.7.3.4 PVC Tiles**

Pllakat PVC do të shtrohen me ngjitës në shtrat të sheshuar.

#### **8.7.4 Pastrimi dhe Mbrojtja**

E gjithë dyshemeja dhe përfundimet duhet të lihen në një gjendje të pastër dhe perfekte, dhe të gjitha papastërititë, yndyrat, daljet e materialeve ngjitëse duhet të hiqen me kujdes pa dëmtuar përfundimin e dyshemesë. Kontraktori do të mbrojë gjithashtu dyshemetë dhe bordurat nga dëmtimi pas vendosjes, duke përdorur mjetet më të përshtatshme dhe të aprovuara për llojin e dyshemesë në fjalë. Çdo seksion i gabuar, pllaka të krisura, të thyera ose të copëtuara, etj., do të zëvendësohen dhe do të përmirësohen, si dhe çdo dëmtim tjetër që rezulton nga dyshemetë e pambrojtura siç duhet.

### **9 Instalimet e Furnizimit me Ujë dhe Shkarkimit të Ujërave të Ndotura në Ndërtesa**

Kontraktori do të bëjë të gjitha marrëveshjet me Punëdhënësin për të siguruar që çdo lidhje të vendoset dhe të matet me standardet e Autoritetit.

Shkurtime dhe specifikime të katalogut për të gjitha pajisjet hidraulike duhet t'i paraqiten Inxhinierit për miratim. Çdo artikull i dërguar pa miratim paraprak mund të jetë subjekt i refuzimit dhe zëvendësimit.

#### **9.1 Të përgjithshme**

Instalimet e ujit dhe sanitare, pajisja dhe instalimi i ujëmatësve dhe valvulave ndaluese dhe pajisja dhe instalimi i tubave të shërbimit.

#### **9.2 Pajisjet Sanitare**

Furnizimi me Pajisjet sanitare dhe vendosja e tyre duhet të aprovohet nga Inxhinieri. Ato duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Lavaman përafërsisht. 55cm x 40cm
- Lavaman kuzhine përafërsisht. 60cm x 45cm x 25cm i bërë nga çelik inoks.

WC-të duhet të jenë të llojit syfonik prej qeramike të bardhë, me ndenjësë plastike me mbrojtës gome dhe depozitë shpëlarjeje dhe të jenë të montuara në dysheme.

Dushet duhet të kenë kokë dushi rezistent ndaj korrozionit, të montuar sipër, me vaskë 80cm x 80cm x 10cm, një valvul përzierëse plus një rubinet shtesë për të mbushur me ujë kovat.

Një tualet ose një dush me një piletë dyshemeje në çdo dhomë duhet të jetë i pajisur me një pritë (pengesë) aromash e lidhur me sistemin e kanalizimit.

#### **9.3 Rakorderitë e Tubave**

Do të përdoren tuba dhe rakorderi prej hekuri xingato ose PVC.

Instalimi i tubave të furnizimit me ujë do të kryhet në përputhje me standartet e miratuara ndërkombëtare. Tubat do të shtrihen brenda mureve ose poshtë dyshemesë.

#### **9.4 Pritat**

Çdo pajisje dhe pjesë e pajisjes që ka një pritë ose izolim integral, që kërkon lidhje me sistemin e kullimit sanitar duhet të jetë e pajisur me një pritë. Çdo pritë (pengesë) duhet të vendoset sa më afër

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

fiksimit, dhe asnjë pajisjeje nuk duhet t'i vihet pritë dyfish. Pritat e instaluara në tubin PVC duhet të jenë prej PVC. Pritat e instaluara në mbetjet e tualeteve duhet të jenë model zhytës- kullimi prej bronzi, ose e tipit tub-bronzi të kromuara.

### **9.5 Tubat e çative dhe ulluqet**

Tubat për kullimin e cative duhet të kenë një diametër jo më të vogël se 100 mm dhe do të prodhohen prej celiku xingato të lehtë ose PVC. Të gjitha bërnylat dhe kthimet duhet të bëhen me përkulje 45° dhe nuk do të lejohen bashkime të pjerrëta ose hundëza të përkulura poshtë. Tubat shkarkues duhet të mbështeten me rripa celiku xingato ose rripa PVC. Ulluqet duhet të kenë profile gjysmë të rrumbullakëta ose drejtkëndore, materiali duhet të jetë PVC ose hekur xingato. Gjerësia ose diametri i ulluqeve duhet të jetë 150 mm.

## **10 Xhamat dhe Pllakat**

### **10.1 Materialet**

#### **10.1.1 Xhamat**

Pllakat e xhamit të tejdukshme dhe të errëta duhet të jenë të cilësisë së disponueshme në vend dhe ashtu sic urdhërohet nga Inxhinieri.

#### **10.1.2 Pllakat**

Pllakat qeramike me lustër me trashësi 200 mm x 200 mm do të jenë të cilësisë së disponueshme në vend dhe ashtu sic miratohet nga Inxhinieri. Pllakat e përdorura në mure duhet të jenë të llojit dhe përmasave të përshtatshme për përdorim pllakash muri. Pllakat e përdorura në dysheme duhet të jenë të llojit dhe përmasave të përshtatshme për përdorim pllakash dyshemeje. Të gjitha pllakat e dyshemesë do të jenë të llojit të pa-rrëshqitshëm.

### **10.2 Mjeshtëria**

#### **10.2.1 Xhamat**

Qelqi do të pritet në madhësi me hapësirë të vogël dhe duhet të instalohet në përputhje me vizatimet e prodhuesit dhe rekomandimet e aprovuara nga Inxhinieri.

Xhami duhet të jetë i pastër brenda dhe jashtë dhe të gjithë xhamat e krisur apo të thyer duhet të zëvendësohen para mbarimit të Punimeve.

#### **10.2.2 Pllakat**

Pllakat do të ngjiten në mur me një ngjitës pllakash në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe rekomandimet e aprovuara nga Inxhinieri. Pllakat dhe bashkimet do të shtrihen si duhet, me hapësirë uniforme midis pllakave, sipërfaqja e përfunduar duhet të jetë e lëmuar dhe hapësirat midis pllakave duhet të mbushen me fino pllakash. Ngjitësit dhe mbushësit duhet të përzihen dhe përgatiten në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Pllakat e Murit me Xham - Pllakat para se të vendosen do të përshtaten në ngjyrë. Sipërfaqja që do vishet fillimisht duhet të suvatohet me një nënveshje 10 mm të trashë. Pllakat do të vendosen në llacin e cimentos afërsisht 5 mm të trashë. Bashkimet do të jenë të rregullat dhe të përfundohen me cemento të bardhë. Qoshet e jashtme do të rrumbullakosen duke përdorur pllaka të vecanta të rrumbullakosura.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Pllakat Qeramike të Dyshemesë - nëse nuk përcaktohet ndryshe të gjitha pllakat e dyshemesë duhet të jenë lagura para shtrimit, dhe të vihen në një shtresë llaci të aprovuar 40-45mm të trashë dhe sprucuar me një fino cimentoje në ngjyrë të përshtatshme.

Pllakat do të pastrohen dhe të gjithë ngjitësit dhe mbushësit e tepërt dhe pllakat e krisura apo të thyera do të zëvendësohen para mbarimit të Punimeve.

### **10.3 Muratura prej Qelqi (Puna me Qelq)**

Muratura prej qelqi duhet të ndërtohet nga tulla qelqi boshe 190/190/89 mm në përputhje me DIN 4242 dhe DIN 18175 të derdhura në panele. Ngjyra do të jetë qelqi i zakonshëm për rreth 80% të sasisë totale të tullave të qelqit dhe sasia e mbetur duhet të ngjyroset sipas gjykimit të Inxhinierit.

Çdo bashkim i tretë horizontal duhet të përforcohet me një shufër me përforcues në tërheqje 4 mm të salduar në profilet e çelikut që rrethojnë panelet.

Kornizat e paneleve do të prodhohen nga profile të rëndë alumini të anodizuar për punë të rëndë në BS 1474 (gradë 6063) si profilet standard U dhe Z dhe profile të tjera standard të paraqitura në vizatime. Ngjyra do të jetë sipas gjykimit të Inxhinierit.

Bullonat, dadot, rondelet duhet të bëhen prej çeliku inox, grada A4.

Kornizat do të vendosen në mënyrë të sigurtë në kolonat dhe trarët e betonit dhe do të kenë një pamje të pastër.

Bashkimet zgjatuese, të gjëra 20 mm, të mbushura me filler ngjeshës rezistent ndaj kalbjes do të instalohen në majë dhe anash panelit.

Bashkimet midis kornizave të çelikut dhe muratura ose betoni do të mbulojnë nga profile të sheshtë alumini të anodizuar ose çelik inox grad 316, të fiksuara me vida në beton.

Shtyllat e çelikut rezistente ndaj goditjeve në dizenjimet e zbulimit dhe heqja e tyre do të sigurohen nga jashtë paneleve me tulla xhami.

## **11 Punimet me Metal**

### **11.1 Të Përgjithshme**

Të gjitha punimet e çelikut (përveç strukturave të çatisë) kur instalohen duhet të galvanizohen (në banja të nxehta ose me spërkatje zinku). Saldimi në punimet me çelik të galvanizuar duhet të shmanget dhe montimi duhet të bëhet me bulona dhe lidhje.

Marzhet e lejuara të projektimit për materialet, bulonat, thumba, etj., janë dhënë në DIN 18800, për saldimit në DIN 4100.

Seksionet e mbështjellë strukturore të çelikut duhet të jenë prej çeliku të butë, konform DIN 17100. Dimensionet, tolerancat dhe vetitë e seksioneve strukturore duhet të jenë në përputhje me DIN 18201 deri në 18203 dhe me DIN 18800. Kur propozohet përdorimi i modeleve të parafabrikuara, Standardet me të cilat ato prodhohen nuk duhet të jenë më pak rigorozë sesa specifikohen këtu.

Për bashkimin e strukturave prej çeliku, bulonat e çelikut, dadot dhe rondelet duhet të jenë me forcë të lartë fërkimi, konform DIN 6914 deri DIN 6916 ose bulona të zinj, duke përfshirë dado dhe rondele që përputhen me DIN 7989 dhe DIN 7990.

Të gjitha materialet që do të konsumohen gjatë saldimit (elektroda, teli, shufra mbushëse, gazi mbrojtës dhe të ngjashme) duhet të jenë në përputhje me kërkesat e standardit të duhur DIN dhe me kërkesat e procedurës së duhur të saldimit.

(a) Të gjitha punimet metalike do të ndërtohen dhe instalohen në linjat dhe pozicionet e sakta të paraqitura në Vizatime ose të përcaktuara nga Inxhinieri. Ato duhet të jenë të ankoruara mirë në themelet ose strukturat e betonit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Në qoftë se nuk është miratuar instalimi me mbushje në bulonat e ankorimit ose përdorimi i ankorimeve të zgjerimit në prerjet e përgatitura më parë, atëherë bulonat e ankorimit dhe pjesët metalike që duhet të futen në beton duhet të vendosen në pozicion para hedhjes së betonit dhe duhet të mbahen fort dhe saktë në vend ndërkohë që betoni vendoset.

Vetëm çeliku inox (materiali 1.457 sipas DIN) mund të përdoret për çdo përpunim metalik që do të ketë në kontakt me ujërat e zeza.

(c) Aty ku do të instalohen elementë prej gize, kutitë në sipërfaqe, ose kutitë e gypave dhe pusetat e valvulave, shkallët prej hekuri për pusetat, duhet të jenë me prodhim standard dhe do të furnizohen me tuba dhe pajisje shtesë në përputhje me klauzolat përkatëse të Specifikimit.

Të gjitha punimet e tjera metalike të bëra prej çeliku siç janë mbështetëset e tubave, kapëset e ankorimit të tubit, etj., do të fabrikohen nga Kontraktori.

Vrimat e bulonave duhet të bëhen vetëm me shpime dhe do të pozicionohen me saktësi në mënyrë që bulonat të futen lehtësisht.

Nëse nuk tregohet ndryshe në Vizatime, bulonat duhet të zgjaten nga dadot jo më pak se dy filetime.

### **11.2 Materialet**

#### **11.2.1 Punime Celiku**

Punimet strukturore të çelikut duhet të jenë sipas standarteve për përdorimin e vendosjes strukturore.

Bullonat, rondele etj. për përdorim me çelik strukturor duhet të jenë bulona të zinj. Mbërthimet, duke përfshirë bulonat që përdoren me materiale të galvanizuara do të sherardizohen (vishen me zink) ose do të aplikohet një veshje e aprovuar protektive metali.

Para porosisë apo prodhimit të cdo artikulli metalik, Kontraktori duhet të paraqesë për aprovim tek Inxhinieri të gjitha detajet dhe dimensionet e kërkuara për prodhim. Vetëm pasi të merret miratimi i Inxhinierit do të fillojë prodhimi.

#### **11.2.2 Seksionet Standarte**

Këndet, kanalet dhe rrafshet dhe të gjitha seksionet standarde të çelikut duhet të jenë në madhësitë e dhëna në Vizatime.

Këndet ose kanalet e përdorura për kornizim të hapjeve në strukturat e betonit ose për udhëzuesit duhet të pajisen me fiksues çeliku të salduar mirë në kornizë ose udhëzues para galvanizimit.

Mbrojtja nga korrozioni do të jetë ashtu sic detajohet në Vizatimet ose në Preventiv në cilësinë dhe standardin e specifikuar.

### **11.3 Saldimi**

Të gjitha saldimet gjatë prodhimit në fabrikë dhe ngritjes në Vendin e Punës (kantier) do të kryhen në përputhje me kërkesat siç tregohen në vizatimet e detajuara të miratuara. Detajet e procedurave të propozuara të saldimit do t'i paraqiten Inxhinierit për miratim në të njëjtën kohë me vizatimet e detajeve. Të gjitha lidhjet duhet të saldohen në atë mënyrë që lidhjet e përfunduara të duken të këndshme dhe të lëmuara, dhe të përshtatshme për lyerje. Të gjitha skorjet do të hiqen, dhe çdo dalje e mprehtë do të sheshohet. Të gjitha saldimet e bëra gjatë prodhimit dhe ngritjes në vend do të kryhen në përputhje me kërkesat e DIN 4100 dhe siç tregohet në vizatimet e detajuara të miratuara. Para se të fillojë saldimi, qoftë në dyqanin e fabrikimit ose në kantier, testet e procedurës së saldimit do të kryhen kur urdhërohen nga Inxhinieri.

Të gjithë saldatorët e punësuar në dyqanin e prodhimit ose në kantier duhet të kenë kaluar teste të kualifikimit, të rëndësishme për procedurat e saldimit, në përputhje me Standardin e duhur DIN. Saldatorët duhet të kenë prova të kënaqshme se kanë qenë të angazhuar në saldimit për të paktën 9 muaj në periudhën e mëparshme. Nëse puna e ndonjë saldatori të punësuar në Kontratë është e pakënaqshme,



## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Kontraktori do të kryejë teste të mëtejshme të kualifikimit të saldatorit të nevojshme për të treguar se saldatorët janë të aftë.

Kur nuk specifikohet ndryshe, saldimit do t'i nënshtrohen testimit jo-destruktiv nga proceset të cilat mund të përfshijnë, por jo domosdoshmërisht të kufizuara, në metoda radiografike, ultrazanore, grimca magnetike ose të depërtimit të ngjyrave, në varësi të llojit të saldimit dhe pozicionit të tij në strukturë. Rreth 50% e të gjithë saldimit duhet të testohet. Nëse ndonjë punë tregon defekte ose nuk i përmbush kërkesat sipas Vizatimeve të miratuara ose specifikimeve për ndonjë arsye, ajo do të riparohet ose refuzohet, edhe pse mund të jetë kryer nga saldatorë të kualifikuar duke përdorur procedurat e aprovuara. Procedura e saldimit për veshjet e nikelit duhet të shmangë porozitetin në saldim dhe çdo hollim të pakontrolluar të saldimit prej hekuri të marrë nga çeliku. Duhet të merren masa paraprake speciale për të shmangur grisjen e fletës (lamelar) kur përdoren pllaka të trasha saldimi dhe elektroda me përmbajtje të ulët hidrogjeni. Saldimet e klasës 1 duhet të radiografohen plotësisht, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe.

Në mot të keq, duhet të merren masa të përshtatshme për të mbajtur standardin e cilësisë së saldimeve. Në rast të motit me shi, do të merren masa që vendet e saldimit të jenë të thata. Në mot me temperatura nën 5°C, një brez prej 100 mm duhet të ngrohet paraprakisht në 50 C°, në të dy anët e bashkimit të saldimit si në rastet e saldimeve me qepje dhe tub.

Gjatë saldimit janë të palejueshme spërkatja, nxehja nga brenda, zona të pabarabarta, skajet e tepërta në qoshe të bashkive, qepje e pakënaqshme ose ndonjë çarje. Sipërfaqet duhet të jenë të pastra nga çdo shenjë e ndikimit, dhëmbëzimit dhe deformimit.

Nuk do të lejohet asnjë saldim në punimet e çelikut të galvanizuar dhe mbi praimerat e zinkut apo bojëra.

### **11.4 Galvanizimi**

Kur çeliku ose hekuri i farkëtuar do të galvanizohet, galvanizimi do të kryhet pasi të kenë përfunduar të gjitha prodhimet. Artikujt duhet të pastrohen dhe lihen në acid të holluar sulfurik ose klorhidrik, të ndjekur nga shpëlarja në ujë dhe lënia në acidin fosforik. Ata duhet të lahen, të stivohen dhe zhyten në zink të shkrirë dhe lyhen me furcë në mënyrë që i tërë metali të mbulohet në mënyrë të barabartë dhe pesha shtesë e tij pas zhytjes të jetë jo më pak se 0.6 kg / m<sup>2</sup> sipërfaqe e galvanizuar, përveç në rastin e tubave kur nuk duhet të jenë më pak se 0,46 kg / m<sup>2</sup>. Skajet duhet të jenë të pastra dhe sipërfaqe të ndritshme.

### **11.5 Dadot dhe Bullonat**

Bulonat e jashtëm dhe fiksimi i bulonave, dadove dhe rondeleve duhet të jenë prej çeliku të veshur me zink. dadot, bulonat dhe rondelet montuese në rakorderitë ose pajisjet e galvanizuar do të galvanizohen ose sherardizohen (vishen me zink).

Dadot dhe bulonat e përdorura në prodhimin e strukturave të aluminit duhet të jenë të lëmuara me kadmium dhe të kenë rondele të galvanizuara. Rondelet ndahen nga struktura e aluminit nga rondele me fibër të të njëjtit diametër të barabartë.

### **11.6 Kallëpi i Hekurit**

Kallëpat prej hekuri duhet të bëhen nga modele dhe kallëpe të përgatitura siç duhet. Të gjitha kallëpet për skajet qorre, kornizat dhe kapakët e pusëve duhet të jenë prej hekuri të ashpër gri, pa prishje, çarje, vrima, fryrje dhe tkurrje dhe duhet të kenë mbaruar si punim. Para largimit nga fonderia, të gjitha kallëpet pastrohen plotësisht dhe i nënshtrohen inspektimit të çekiçit, pas së cilës ato zhyten dy herë në një përgatitje me asfalt të nxehtë ose katran qymyri në mënyrë që të formojnë një shtresë të fortë plotësisht të lidhur.

### **11.7 Montimi dhe Ndërtimi në Brendi**

Hapjet (vrmat) e lëna në beton për montimin dhe betonimin e mëpasshëm të tubave duhet të kenë arkitraun e hapjes të pjerrët në jo më pak se 1/4 në horizontale. Periferia e hapjes do të formohet siç përcaktohet për nyjet ndërtimore. Pas vendosjes së tubit ose montimit, boshllëku i mbetur duhet të mbushet me kujdes me beton të klasës së duhur për të prodhuar një bashkim të papërshkueshëm nga uji. Betoni duhet të mbahet nga një grilë (kanat), e cila do të ngrihet gjatë mbushjes së betonit. Kontraktori do të konstatojë nga furnitorët e mallrave të parafabrikuara ose të prodhuara cdo udhëzim të veçantë montimi dhe do i referojë ato tek Inxhinieri.

Kur bulonat e montimit janë pozicionuar me anë të një shablloni, ato duhet të mbështeten dhe vendosen ekzakt që të ruajnë një shtrirje perfekte gjatë vendosjes së betonit. Kur është e nevojshme të shpohet për montim, vrmat duhet të jenë me madhësinë e duhur dhe të mbuloohen me llaç çimentoje.

Kornizat dhe fllanxhat që duhet të fiksohen në faqen e muraturës së betonit ose tullave duhet të mbështeten tek faqja dhe të ndahen prej saj me paketime. Menjëherë para montimit të kornizave ose fllanxhave, faqja duhet të pastrohet me kujdes dhe të ashpërsohet në të gjithë zonën që duhet të mbulohet. Dadot që sigurojnë secilën pikë duhet të shtrëngohen lehtë për të mbajtur kornizat ose fllanxhat në pozicionin e saj të saktë pa shtrembërime.

Hapësira midis faqes dhe kornizave ose fllanxhave duhet të mbushet me llaç çimentoje ose mastikë butile me vendosje të fortë. Pasi të jetë ngurtësuar mbushja, dadot duhet të shtrëngohen përfundimisht me kujdes për të parandaluar shtrembërimin dhe për të siguruar lidhjen e barabartë. Llaçi i çimentos nuk duhet të përdoret kur korniza ose fllanxha janë prej alumini. Paketimi duhet të mbajë një boshllëk minimal prej 10 mm për t'u mbushur me llaç çimentoje. Materiali i paketimit do të miratohet prej Inxhinierit; do të jetë i papërshkueshëm nga uji, i qëndrueshëm dhe i përputhshëm me materialet me të cilët bie në kontakt. Duhet të jetë i fortë, por mjaftueshëm fleksibël në mënyrë që çdo tkurrje e mbushësit gjatë forcimit të bëhet në procesin e shtrëngimit përfundimtar.

Kur montohen shina dhe gjëra të ngjashme, portat ose dyert duhet të jenë në pozicion të mbyllur.

Duhet treguar kujdes për mbrojtjen e faqeve dhe pjesëve të tjera të punës nga llaçi dhe mbeturinat e tjera. Përveç kur përcaktohet ndryshe, kur një metal montohet në mënyrë të përhershme në metal ose ndonjë sipërfaqe tjetër, sipërfaqet metalike në kontakt do të lyhen në Kantier (vendin e punës) me dy shtresa të bojës bituminoze direkt para fiksimit.

Në asnjë rrethanë alumini nuk mund të ndërtohet në beton të lagësht ose të fiksohet në beton jeshil.

Kur është e nevojshme të bashkohet alumini në çelik ose gize, të dy sipërfaqet duhet të ndahen prej një izolimi të aprovuar jo më pak se 1.5 mm i trashë.

Kur ndërtime të strukturës prej alumini ose me strukturë hekuri janë ndërtuar në tulla, muraturë ose beton, së pari sipërfaqet e kontaktit duhet të lyhen me dy shtresa të bojës bituminoze.

Kur sipërfaqet e aluminit janë në kontakt, elementët bashkues duhet të jetë të veshur me zink të kromuar.

Aparatet elektrike që duhet të montohen në mure dhe poshtë strukturave nëntokë, dhe kur ka të ngjarë t'i nënshtrohen kushteve të lagështa, do të montohen 10 mm larg nga sipërfaqja me cilindër ose pajisje të tjera të përshtatshme për ndarje.

### **11.8 Lyerja**

Lyerja do të kryhet sipas standardeve të pranuar ndërkombëtare.

Të gjithë artikujt e impiantit të destinuar për t'u lyer duhet të pastrohen deri në metalin e zhveshur dhe do t'i jepet një trajtim i plotë i përgatitjes së sipërfaqes, praimerave dhe veshjeve të mbarimit për të dhënë një sistem të qëndrueshëm, mbrojtës, në përputhje me kushtet në të cilat impianti do të përdoret në Kantier (Vendin e Punës). Përgatitja sipërfaqësore dhe të paktën një praimer do të aplikohen në ambientet e Kontraktorit ose NënKontraktorit.

Të gjitha pjesët që synojnë të lihen të ndritshme do të kenë një përzierje plumbi të bardhë dhe graso pa acid.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Të gjitha bojërat dhe materialet do të miratohen nga Inxhinieri dhe do të përdoren në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Kontraktori, në kohën e tenderimit, do të sigurojë të gjithë elementët për materialet e praimerve, si dhe për veshjet përfundimtare që ai propozon të përdorë.

Nënshtresat duhet të jenë me ngjyra të ndryshme dhe ngjyra përfundimtare e aprovuar nga Inxhinieri.

Në asnjë rast nuk duhet të aplikohet bojë gjatë motit me shi, të lagësht ose në sipërfaqet mbi të cilat ka kondensim.

Duhet të kalojnë të paktën 24 orë midis aplikimeve të veshjeve të njëpasnjëshme, përveç nëse përcaktohet ndryshe nga prodhuesi.

Të gjitha sipërfaqet prej çeliku ose punët e hekurit që duhet të lyhen, duhet të fshihen mirë për të siguruar që ato janë pa ndryshk ose smërç.

Të gjitha punimet prej hekuri dhe çeliku mbi nivelin e dyshemesë brenda ndërtesave dhe që janë të ekspozuara për t'u parë, përfshirë pompat, matësit, rregullatorët, vinçët, valvulat dhe tubat duhet të kenë praimer ose veshje që janë aplikuar si dora e fundit (zbukurim) në ambientet e Kontraktorit ose Nën-Kontraktorit të tij. Pjesa e mbetur e procesit të lyerjes do të aplikohet për të dhënë një shkëlqim të butë me ngjyrat e aprovuara. Sipërfaqet duhet të fshihen mirë dhe pastrohen midis shtresave.

Punimet e hekurta, siç janë tubat dhe valvulat të cilat fshihen nga pamja poshtë nivelit të dyshemesë, në kanale ose që janë groposur do të pastrohen dhe jepet dora e fundit siç përcaktohet për punimet e çelikut, dhe më pas do të jepen dy shtresa me bojë bituminoze të rëndë me bazë katran - qymyri.

### **11.9 Shkallë, Shkallare dhe Parmakë**

#### **11.9.1 Shkallët dhe Shkallaret**

##### **11.9.1.1 Të përgjithshme**

Shkallaret do të kenë një pjerrësi afërsisht 30°.

Ato do të kompletohen me parmakë, minimum 100 cm lartësi vertikale.

Të gjitha shkallët duhet të jenë me gjerësi 750 mm kur është e mundur. Shkallët vertikale do të instalohen me alternim në të majtë/djathë të platformës horizontale e vendosur afërsisht cdo 6 m lartësi vertikale. Shkallët vertikale me lartësi më shumë se 3 m do të sigurohen me rrathë sigurie në intervale që nuk i kalojnë 900mm, me rrethin më të ulët 2.0 m mbi shkallë. Ngarkesa e supozuar për platformat e zakonshme do të jetë për platformat e përdorura nga personeli dhe për mbajtjen e pajisjeve të lehta me peshë secila më pak se 50 kg 2.5 kN/m<sup>2</sup> për të gjitha platformat e tjera 7.4 kN/m<sup>2</sup> përveç kur specifikohet ose përcaktohet ndryshe në Standardet e aplikuara.

##### **11.9.1.2 Shkallët**

Me përjashtim të shkallëve të brendshme hyrëse në depozitat e ujit, rezervuarët dhe pusetat e mbushura, shkallët do të jenë celiku (plotësisht të galvanizuara me zhytje në të nxehtë). Shkallët për hyrjet e brendshme do të jenë prej celiku inox. Në përgjithësi të gjitha shkallët do të jenë në përputhje me DIN 3620.

Traversat e shkallëve duhet të jenë me madhësi që i përshtaten lartësisë së shkallës dhe intervalit të mbështetësve të tyre. Traversa duhet të jetë me rreze mbi pjesën e sipërme dhe e shpuar për të futur shkallët të cilat do të saldohen në varg në secilën anë të secilës traversë shkalle. Skajet e poshtme të traversave nuk duhet të projektohen për montim në dysheme, por duhet të përfundojnë në mbështetëset e fiksimit të murit të paktën 150 mm mbi dysheme. Të gjitha skajet e traversave duhet të jenë të lëmuara pa gërvishje dhe skaje të mprehta.

Kur nuk është i mundur ose i papërshtatshëm instalimi i rrathëve, me miratimin e Inxhinierit, do të sigurohen pika ankorimi për të vënë rripat e sigurimit.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Do të sigurohen mbështetëse të përshtatshme për fiksimin e shkallës në strukturën mbështetëse në mënyrë që të ketë një hapësirë minimale prej 200 mm pas shkallëve. Këto lidhje duhet të jenë të llojit që shtrëngohen në strukturën mbështetëse.

Hapësira e vendeve mbështetëse nuk duhet të kalojë 2.4 m. Në rastet kur nuk është e praktikueshme, traversat duhet të forcohen në mënyrë të përshtatshme.

### **11.9.1.3 Shkallaret e Celikut**

Shkallët duhet të projektohen për një ngarkesë prej 7.5 kN / m<sup>2</sup> të sipërfaqes së shkallës. Shkallët prej çeliku duhet të pajisen me kangjella dore me tuba, shirita me prerje tërthore të përshtatshme për hapësirën dhe ngarkesën, dhe këmbëz shkalle me rrjetë të hapur ose fletë me kuadrate. Me përjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe, ngritja midis këmbëzve të shkallëve duhet të jetë uniforme dhe midis 150 mm dhe 175 mm. Shkallët në të njëjtën zonë të punimeve dhe në vende të ngjashme duhet të kenë të njëjtin kënd dhe lartësi të ngritjes midis këmbëzve.

### **11.9.2 Parmakët dhe Kangjellat**

Parmakët dhe Kangjellat duhet të jenë të sigurtë, qëndrueshëm dhe të montuar si duhet në beton.

Të gjitha shkallët, shkallaret dhe hapje të tjera do të sigurohen nga të tre anët me parmakë (kangjella). Hyrja tek shkallët ose tek hapjet do të sigurohet prej dy zinxhirësh të varur prej celik-nikeli, e cila do të sigurohet në njërin skaj dhe të shkëputet në anën tjetër.

Parmakët do të dorëzohen dhe instalohen dyfish me të gjithë kunjat e nevojshme, vidat M12 dhe pllakat bashkuese në përputhje me DIN 31003 (Pjesa 4.1.2.5).

Parmakët duhet të prodhohen nga shufra solide celik-nikeli me diametër 48.3 mm (trashësia 2.9 mm), me sferë çeliku të farkëtuar me diametër minimal 50 mm në pikat e lokalizimit të parmakëve në përputhje me kërkesat përkatëse të BS 4, BS 1387, BS 4848: Pjesa 2, BS 6323 dhe BS 4360. Të gjithë elementët duhet të zhyten në nxehtësi në BS ISO 1461.

Kontraktuesi do të sigurojë që përveç rasteve kur specifikohet e kundërta, të gjitha parmakët duhet të kenë pamje dhe prodhim uniform.

Parmakët duhet të jenë prej aliazhi të aluminit dhe mbajtësit duhet të përbëhen nga aliazh i tubëzuar alumini me shkëlqim. Standardet duhet të përshtaten me baza të miratuara.

Parmakët duhet të sigurohen përgjatë çdo skaji të të gjitha vendkalimeve të punimeve me metale dhe çimento, shkallëve ose zonave të hapura të arritshme ku rënia përtej buzës tejkalon 700 mm. Kangjella duhet të përbëhet nga mbajtës në intervale të rregullta që nuk i kalojnë 1.5 m, dhe dy shina. Shina e sipërme duhet të jetë 1.0 m mbi nivelin e dyshemesë ngjitur, dhe 900 mm mbi vijën e hundës tek shkallët. Shina më e ulët do të jetë pak a shumë midis dyshemesë dhe shinës së sipërme. Montimi i parmakut dhe ankorimet duhet të projektohen që t'i bëjnë ballë një ngarkese horizontale të vazhdueshme në shinën e sipërme prej 750 N/m.

Devijimi i shinave nuk duhet të kalojë 0.8 përqind të hapësirës së tyre midis kangjellave dhe devijimi i kangjellave nuk duhet të kalojë 0.8% të lartësisë së tyre.

Për parmakët brenda ndërtesave, përveç kur kërkohet ndryshe në standardet e specifikimit, të gjitha shinat duhet të jenë të fabrikuara nga tub çeliku i galvanizuar të peshës mesatare me kalibër 32 mm.

Parmakët duhet të jenë të bashkuara rrafshët. Parmakët që përfundojnë në një mur ose duhet të kenë një fllanxhë të përshtatshme për fiksimin në mur, ose duhet të përfundojnë në një mbajtëse me një hendek midis mbajtëses dhe murit që nuk i kalon 100 mm. Kur forma e konstruksionit të betonit nuk përfshin një mbështetëse në buzë të vendkalimeve, pllakat e shputave me trashësi 5 mm dhe të larta 100 mm duhet të montohen sipas standardeve të parmakëve. Buza e poshtme e pllakave të tilla duhet të jetë 10 mm mbi sipërfaqen e vendkalimit të betonit.

Standardet e parmakëve për shkallaret dhe për kalimet e gjerësive më të vogla se 1.2m duhet të kenë rakorderi të sheshta për mbërthimim e bulonave në anën e strukturës. Ndërsa tek të tjerët standartet

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

duhet të dizenjohen për montimin 100mm brenda buzës së traut mbajtës të strukturave të betonit për dyshtemenë metalike (celikut). Anët horizontale të montimit duhet të shpohen për jo më pak se tre bulona me dy bulona në një vijë paralele me dhe në anën e kalimit të vijës së parrmakut. Anët vertikale të montimit duhet të shpohen për jo më pak se dy bulona, vija përmes bulonave është vertikale. Aty ku kërkohen shkallët, shkallaret ose hapjet e tjera duhet të ruhen në të tre anët me parrmakë në përputhje me kërkesat e përmendura më sipër. Hyrja në shkallët ose hapjet duhet të ruhet nga dy zinxhirë të varur të galvanizuar të varur tek ganxhat lidhëse në nivelet e sipërme dhe të mesme. Parrmakët duhet të jenë me pamje dhe prodhim uniform.

Kangjellat duhet të jenë si parrmakët e bërë nga kalibri nominal i tubit 50 mm dhe të jenë të lartë 1000 mm. Ato do të vendosen në fole, të derdhura ose të fiksuara në beton në afërsisht 1500 qendra. Lloji i fiksimit të pjesës anësore do të përdoret vetëm aty ku tregohet në Vizatime.

### **11.10 Dyert dhe Dritaret**

#### **11.10.1 Materiali**

Të gjitha dyert duhet të jenë të pajisura me brava cilindri, duke përdorur të njëjtin lloj çelësi, me gjashtë çelësa për secilën bravë. Dyert duhet të jenë në përputhje me rregulloret e DIN por jo të kufizuara në DIN 18 100, DIN 18 251, DIN EN 2027, DIN EN 1191, DIN EN 1192. Dyert me xham duhet të jenë të pajisura me xham rezistent ndaj thyerjes, për dyert brenda do të jetë tek xham dhe për dyert të jashtme dopio xham.

Dyert e celikut do të jenë prej lloji të holluar të metalit ndërtuar në profilet standarte dhe fletë celiku.

Dyert e aluminit do të jenë prej seksione metali të holluar të anodizuar ndërtuar në Profilet Standarte dhe fletë aluminit. Ato duhet të përpunohen plotësisht brenda, të përgatiten për të marrë formë dhe për t'u përfunduar me saktësi në mënyrë që sipërfaqet të jenë të sakta dhe të lëmuara. Skajeve e këndeve dhe mbulesave duhet të jenë katrore, të pastra dhe të mprehta. Dyert duhet të jenë të kompletuara me mentesha, tapa dhe brava.

Dyert duhet të pajisen me shirita tampon të fiksuar rreth kornizës.

Dyert e aluminit duhet të jenë të fabrikuar dhe të përbëhen nga materiale të një standardi ndërkombëtar të pranuar ashtu siç është aprovuar nga Inxhinieri.

#### **11.10.2 Dritaret**

Dritaret do të jenë me dopio xham me qelq izolues, izolim në përputhje me kushtet klimatike sipas rekomandimeve në DIN dhe rregulloret përkatëse EN. Rregullore të tilla si psh: DIN 18101, DIN 18055, DIN EN 2027, DIN EN 1191, DIN EN 1192, DN EN 12608.

Dritaret dhe kornizat do të prodhohen prej profilesh PVC-U të aluminit të anodizuar sipas përmasave të dhëna në vizatime. Në përgjithësi duhet të jenë pajisur me një shinë rrëshqitëse horizontale e pajisur me shul. Dritaret e instaluar në zyra dy metra ose më shumë mbi tokë duhet të pajisen me shina me mentesha të poshtme me një levë operuese e fiksuar 1.5m mbi nivelin e dyshtemesë përfshi lidhjen me dritaren. Të gjitha dritaret do të dizenjohen që të përballojnë presionin e erës e të jenë rezistente ndaj pluhurit.

Hapjet në dritare do të sigurohen me mentesha alumini për rretë mizash. Në zyra xhami do të jetë normalisht 5 mm i trashë fletë e pastër xhami, dhe në ekspozita dhe ndërtesa të ngjashme do të jetë normalisht me trashësi 7mm xham i përforcuar me tel.

Dritaret e aluminit do të prodhohen dhe do të përbëhen nga materiale të standartave të miratuara ndërkombëtare sic miratohen nga Inxhinieri.

#### **11.10.3 Instalimi I Dyerve dhe Dritareve**

Dyert dhe dritaret do të instalohen pingul dhe ekzakt me linjat dhe do të funksionojnë mirë.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Të gjitha dyert dhe dritaret do të mbrohen pas instalimit dhe do të dorëzohen në një gjendje të pastër dhe perfekte pas përfundimit të Punëve.

### 11.11 Catia

Të gjitha ndërtesat do të sigurohen me cati betonit të armuar në vend. Catitë duhet të mbrohen me specififikimet e mëposhtme, siç është e zbatueshme:

- me dy shtresa të aprovuara që aplikohen me djegie të membranës bituminoze dhe që vendosen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit;
- me një masë të pjerrët mbrojtëse me trashësi 50 deri 150 mm në daljet e ujërave të shiut.

Materialet e blera për hidroizolim duhet të jenë në përputhje me standardet e njohura dhe do t'i nënshtrohen miratimit paraprak të Inxhinierit.

Daljet e ujërave të shirave duhet të sigurohen në numër të mjaftueshëm përreth çatisë në anët e poshtme me një distancë jo më të madhe se 6.5 m. Çdo tub ose tubacion i cili duhet të kalojë nëpër çati duhet të izolohet siç duhet për të parandaluar rrjedhjet e ujit të shiut.

### 11.12 Dysheme me Rrjete të Hapur

Dyshemeja me rrjetë të hapur në përgjithësi duhet të jetë në përputhje me BS 4592 përveç rasteve kur specifikohet ndryshe. Dysheme dhe grila të tilla duhet të jenë me rrjetë drejtkëndëshe dhe jo të rrëshqitshme dhe duhet të jenë prej çelikut të butë dhe të galvanizuar me zhytje në nxehtësi në punimet pas prodhimit.

Dyshemeja duhet të sigurohet për t'u shtrirë midis mbështetësve. Kur është e nevojshme sigurohen dhe fiksohen mbështetës të ndërmjetëm.

Të gjitha dyshemetë duhet të projektohen për të mbajtur një ngarkesë prej 500 kg për metër katror dhe devijimi nuk duhet të kalojë 0.2 përqind të hapësirës dhe duhet të sigurohet me bordurë (frenim) në buzë të kalimeve.

E gjithë dyshemeja duhet të jetë e lëvizshme dhe e vendosur në korniza prej materialit të ngjashëm. Aty ku kornizat duhet të fiksohen mbi hapjet, kornizat duhet të pajisen me zgavra për ndërtim.

Dyshemeja duhet të sigurohet në madhësi të përshtatshme për ngritjen dhe heqjen nga një njeri dhe me prerjet e duhura për të lejuar cmontimin e saj pa shqetësuar ose çmontuar shufrat, kllapat mbështetëse, kabllot ose tubacionet. Për të dhënë ngurtësinë e kërkuar në skajet e shtrirjes së seksioneve individuale të dyshemesë mbi trasetë dhe hapjet më të gjera, mbështetësit e ndërmjetëm duhet të sigurohen dhe të mbërthehen në fiksues të integruar të përshtatshëm.

Duhet gjithashtu që mbështetësit të jenë të lëvizshëm për të përballuar aksesin në hyrjet dhe trasetë. Kostoja e këtyre mbështetëse dhe fiksuesve do të konsiderohet se përfshihet në normat dhe çmimet e Kontraktuesit.

Çelësat mekanikë duhet të sigurohen për secilin kantier.

### 11.13 Mbulimi për Rezervuar

Kapakët e pusetave për rezervuarët duhet të jenë prej gize të butë dhe duhet të kenë:

- një hapje e lirë minimumi prej 1000 x 1000 mm me hyrje të lirë 965 x 965 mm dhe kornizë 1120 x 1120 mm gati për tu fiksuar në beton, pesha 45 kg;
- aftësia për tu hapur në 130 °
- izolim rreth e rrotull (rezistent ndaj shirave, ngricave dhe i siguar ndaj insekteve)
- një bllokim kapaku kundër vjedhjes (2 çelësa)

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

- një kupolë ventilimi
- mbyllje automatike me shul
- komplet me çelësat e përdorimit
- çelësat e përdorimit

### 11.14 Fiksimi dhe instalimi i Metaleve në Beton

Kur do të përdoren punime metalike në beton, Kontraktori duhet të përdorë një nga metodat e detajuara si më poshtë:

Përshkrimi i metodologjisë:

1. Shtrëngimi me bullona ose vidhosja e metaleve në pllaka ose në seksione këndore me kunjat të vendosura në strukturën e betonit ose të vendosur në xhepa të lënë në strukturën e betonit.
2. Vendosja e punimeve metalike në xhepa ose prerje të formuara në strukturën e betonit.
3. Vidhosja e punimeve metalike në bulona të vendosura në strukturën e betonit ose të vendosur në xhepa ose vrima në strukturën e betonit.
4. Vidhosja e punimeve metalike në bulonat e vetë-ngulur të fiksuar me rrëshirë epoksi vënë në vrimat e shpuara.
5. Shtrimi i punimeve metalike në llaç çimentoje të vendosur në sipërfaqen e betonit

Llaçi çimentos i bërë me 1 pjesë çimentoje dhe 3 pjesë rërë, do të përdoret për shtrimin e aksesit të kapakëve dhe njësoj për mbushjen rreth punimeve metalike ose bulonave të vendosura në xhepa ose vrima më të vogla se 100 mm<sup>2</sup>. Për vrimat më të mëdha në vend të llaçit do të përdoret betoni i të njëjtës shkallë si struktura. Metodatat e lejuara të instalimit për secilin lloj të punimeve metalike janë specifikuar në tabelën si më poshtë:

**Tabela 11.1: Instalimi i punimeve metalike dhe betonit**

Zëri i punimeve metalike	Metodat e lejuara të instalimit
Shkallë, Shkallare, shtrim dyshemeje	1, 3 dhe 4
Shkallët e hekurit	2
Parmakët	3
Kapakët e hyrjes, kutitë e sipërfaqes dhe kapak kunete (grilë)	2 dhe 3

Gjatë instalimit, çdo zë i punimeve metalike duhet të vendoset përkohësisht, siç është e nevojshme, për t'i rezistuar të gjitha forcave që mund të ushtrohen në të gjatë instalimit, fiksimit dhe ndërtimit. Cdo lidhje me bulona që kërkohet si pjesë e instalimit duhet të përshtatet dhe shtrëngohet para se të fiksohen bulonat ose cahen xhepat. Bulonat nuk mund të forcohen derisa zgavra të jetë kuruar plotësisht.

Artikujt me ngarkesë të vogël ose të lehtë mund të fiksohen duke përdorur vida dhe priza të miratuara për vrimat e shpuara.

## 12 Karpenteri dhe bashkuesit

### 12.1 Lënda drusore

E gjithë lënda drusore e përdorur për punë të përhershme duhet të jetë nga druri më i mire, i aprovuar nga Inxhinieri si i përshtatshëm për qëllimin e posacëm dhe në të gjitha rastet duhet të jetë i stinës, i fortë,

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

i thatë, i drejtë dhe pa lëngje, lëkundje, nyje ose defekte të tjera dhe do të sharrohet në copa me përmasat e kërkuara jo më pak se një muaj para përdorimit, dhe në rastin e bashkuesve jo më pak se tre muaj para përdorimit. Do të shfrytëzohet vetëm druri i papërdorur.

E gjithë lënda drusore duhet të ruhet në një vend të thatë. Çdo pjesë e bashkuesve që priset ose zhvillon dridhje ose defekte të tjera do të zëvendësohet me lëndë drusore të sezonuar siç duhet përpara se të cahet.

Lënda drusore për përdorim strukturor duhet të jetë në përputhje me EC5 / DIN V ENV 1995-1-1 / ENV 1995-1-1 për rezistencën e dhënë. Vlerat e rezistencës janë vlera karakteristike siç shpjegohen në kapitullin 3.

Sipas DIN 4074 T1 druri mund të renditet në klasa të ndryshme.

Në tabelën vijuese vlerat karakteristike për klasifikimin e klasës S10 / MS10 janë marrë si një shembull.

**Tabela 12.1: Vlerat karakteristike për S10/MS10**

	<i>S10 / MS10</i>
Përkulja, $f_{m,k}$	24 N/mm <sup>2</sup>
Tensioni, II ndaj fibrës, $f_{t,0,k}$	14 N/mm <sup>2</sup>
Moduli-E, II ndaj fibrës, $E_{0,mean}$	11.000 N/mm <sup>2</sup>
Dendësia e pjesës më të madhe, $\rho_k$	380 kg/m <sup>3</sup>

### 12.2 Ruajtja e Lëndës Drusore

Ashtu siç përshkruhet më poshtë para trajtimit, të gjitha lëndët drusore duhet të sharrohen në madhësitë e tyre përfundimtare dhe të punohen plotësisht, të lëmohen, të shpohen për bulona etj., të gatshme për montim. Pas trajtimit nuk mund të kryhet asnjë punë e mëtejshme.

Për të gjitha llojet e kapriatave dhe lëndët drusore të çatisë (me përjashtim të dërrasave të poshtme ku ato duhet të lyhen), ruajtësi (konservuesi) duhet të jetë i markës së aprovuar dhe t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Për lëndë të tjera të dukshme druri për cati, pavarësisht nëse do të lyhen ose jo, konservimi që do të përdoret do të jetë i një prej markave të aprovuara. Kur përdoret ruajtës druri duhet të ndiqen udhëzimet e prodhuesit.

Pas trajtimit, druri duhet të grumbullohet dhe lejohet të thahet plotësisht para montimit ose fiksimit ose trajtimit pasues dekorativ.

Duhet treguar kujdes për të shmangur dëmtimin e sipërfaqeve të drurit të trajtuar, dhe çdo lëndë drusore që do të pritët pas trajtimit duhet që në sipërfaqet e prera të trajtohet me dy shtresa konservuese.

### 12.3 Karpenteria

E gjithë puna e karpenterisë duhet të përcaktohet saktësisht, të përshtatet dhe të ndërtohet në mënyrë efikase dhe të jetë e pajisur me të gjitha bulonat, vidat, etj.

Mahitë, trarët anësorë të çatisë, pllakat muri dhe pjesë të kapriatave etj. do të ndërtohen sa më të gjata të jetë e mundur.

Kulmet duhet të kornizohen siç tregohet në Vizatime.

Asnjë lëndë druri ose punim druri i çfarëdo përshkrimi nuk duhet të ndërtohet ose fiksohet në mure brenda 23 cm nga çdo gyp dhe nuk duhet të lihet hapësirë ajri prej 25 mm në pjesën e sipërme dhe anët e drurit të futura në mure.



## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Pjesët e dyerve dhe kornizat e dritareve, dyert dhe dritaret duhet të ndërfuten së bashku. Fishekët do të jenë të puthiten mire me foletë dhe të ngjiten me kunjat druri. Tjetër mënyrë, fishekët mund të hyjnë tek foletë me kon dhe të lidhen me pykë.

### **12.4 Bashkimet**

Në përgjithësi i gjithë druri i përdorur në bashkime duhet të ketë faqe të përgatitura.

të gjithë bashkimet do të lidhen nyje, mbyllen dhe përgatiten para se të dalin nga dyqani.

Do të lejohen vetëm vidhat dhe kunjat prej bronzi. Të gjitha të tjerat, përveç kallëpeve ose detajimeve ndryshe, duhet të jenë pak të rumbullakosura.

### **12.5 Dyert dhe Dritaret e Drurit**

Të gjitha dyert, dritaret dhe kornizat duhet të bëhen në përputhje me kërkesat e Klauzolës 5.4 me madhësi të saktë sipas vizatimeve. Sidoqoftë, madhësitë e dritareve dhe dyerve duhet të maten direkt në vend para se të fillohet prodhimi. Kornizat e dyerve dhe dritareve duhet të vidhosen në beton ose bllokun e punës dhe hapërsira midis kornizës dhe betonit ose tullave të mbyllet me material izolues të ngrohtë ose kornizat e dritares dhe derës të fiksohen me shkumë instalimi. Shkuma e instalimit ose materiali i ngrohtë izolues i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit.

Dyert e jashtme duhet të jenë plotësisht të qëndrueshme ndaj motit dhe duhet të jenë me dru të fortë të bashkuar mirë të aprovuar. Dritaret duhet të jenë plotësisht të papërshkueshme nga uji dhe të rezistojnë nga moti. Xhami duhet të jetë në xham të pastër të llojit dhe trashësisë së specifikuar.

### **12.6 Lyerja e punimeve me dru**

E gjithë puna me dru përveç rasteve kur specifikohet ndryshe do të fërkohet siç duhet, do të lidhet nyje, mbyllet dhe do të lyhet me tre shtresa të klasave të aprovuara të bojërave dhe do të përfundohet me nuancat e aprovuara. Çdo shtresë do të fërkohet deri në shtresën përfundimtare, e cila do të jetë një shtresë qelqi e fortë. Kur bëhet lustrimi, kujdesi më i madh do të tregohet që lustrimi pastrohet tërësisht në çdo pjesë të sipërfaqes, posaçërisht në skajet, nyjet dhe prerjet.

Bashkueset duhet të lustrohen para montimit dhe e gjithë lënda drusore që futet në beton ose tulla dhe të gjitha faqet e drurit që mbeten në kontakt me beton ose tulla duhet të lyhen me dy shtresa solignumi ose mbrojtës të tjetër siç specifikohet.

I gjithë druri i fortë, përveç nëse lyhet ose mbrohet ndryshe, pas ngritjes do të trajtohet me dy shtresa vaj liri të zier.

Dritaret dhe dyert duhet të jenë në përputhje me përshkrimet e broshurave tregtare të aprovuara nga Inxhinieri.

### **12.7 Testimi i Mbrojtjes së Bashkuesve**

Kontraktori do të mbrojë të gjithë punën e bashkuesve nga dëmtimet prej tregtarëve të tjerë dhe do të formojë kabina të përkohshme prej druri të nevojshme për të mbrojtur këtë ose punën e ndonjë tregtari tjetër gjatë punimeve.

Pas përfundimit, Kontraktori do të testojë të gjitha dyert, grilat e dritareve, sirtarë, etj. secilin siç kërkohet dhe do të lërë të gjithë karpenterinë dhe bashkuesit në gjendje të përsosur pune. I gjithë tallashi, mbetjet e sharrimeve, gozhdat e rëna, vidat, etj duhet të pastrohen.

## **13 Catia**

### **13.1 Mbulimet dhe lamierat metalike**

Trashësia e lamierës metalike: Kur nuk përcaktohet ndryshe, do të mbizotërojë trashësia minimale e DIN dhe rregulloret përkatëse EN.

#### **13.1.1 Mjeshtëria**

Bakri: Fleta e bakrit duhet të rregullohet në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN.

Alumini: Fleta e Aluminit duhet të rregullohet në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN.

Lamierat duhet të futen në mure minimumi 25 mm, të jenë të pajisura me një kthim prapa, të siguruara me pykë alumini të palosur dhe të fksuar në llaç çimentoje.

Lamierat duhet të jenë të mbështjella dhe me një mbyllje të salduar dhe buza e poshtme e palosur poshtë për ngurtësi shtesë. Alumini në kontakt me llaçin duhet të jetë i veshur me bojë bituminoze pas lakimit.

#### **13.1.2 Kontakti i metaleve jo të ngjashëm**

Duhet të shmangen kontaktet në punën e përfunduar midis metaleve të mëposhtme:

- (a) Lidhjet e aluminit dhe bakrit, nikelit, plumbit ose çelikut inox.
- (b) Lidhjet e hekurit ose çelikut dhe bakrit.
- (c) Lidhjet e zinkut (përfshirë galvanizimin) dhe lidhjet e bakrit ose nikeli.

Kur është e pashmangshme, sipërfaqet e kontaktit duhet të jenë të veshura me bojë bituminoze, shirit mbrojtës ose mjete të tjera të aprovuara.

### **13.2 Veshja e Çatisë me Katrama (Shtresë Bitumi)**

Shtrimi i veshjes së catisë me katrama (bitum) do të jetë në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN.

#### **13.2.1 Materialet**

Katramaja duhet të jetë në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN si më poshtë.

Nën shtresa të përbëhet nga një ose më shumë shtresa, siç specifikohet, grimca të imta të aprovuara të të sipërfaqes shajakut (pesha nominale 1,8 ose 2,5 kg / m<sup>2</sup>).

Shtresa e sipërme do të jetë një nga të mëposhtmet:

- (a) Shajak me sipërfaqe të mineralizuar i aprovuar (pesha nominale 2.8 kg / m<sup>2</sup>).
- (b) Shajak me sipërfaqe me grimca të imta të aprovuar (pesha nominale 2,5 kg / m<sup>2</sup>) me veshje sipërfaqësore.

Rrotullat do të dorëzohen në Kantier me markën tregtare dhe çertifikimin për DIN dhe llojin përkatës të rregulloreve EN.

Praimeri i bitumit duhet të zgjidhet për t'iu përshtatur llojit të përbërësit lidhës.

Përbërësit lidhës do të bazohet në bitum.

Përbërja e veshjes duhet të jetë bitumi i prerë në DIN dhe rregulloret përkatëse EN, grada 50 sekonda.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Copat prej guri duhet të jenë me ngjyra të lehta, të forta dhe pa gurë kafe ose pjesërisht të dekompozuar. Copat duhet të vlerësohen nga 5 mm në 3 mm.

Gozhdët për fiksimin e shufrave të drurit duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar ose jo prej metali me ngjyra me diametër trupi 3 mm dhe me kokë diametër 11 mm dhe të gjata 20 mm.

### 13.2.2 Mjeshtëria

#### 13.2.2.1 Mbështjelljet

Shajakët do të mbështillen 75mm tek bashkuesit dhe 100mm në skajet e gjatësisë. Shtresat pasuese do të shtrihen tek preja e bashkuesve.

#### 13.2.2.2 Përbërësit lidhës

Duhet të sigurohen termometra për të kontrolluar punën dhe për të përcaktuar që shtresat ose materiali nuk janë ngrohur në më shumë se 220°C. Puna do të vazhdojë në mënyrë të barabartë në temperaturë mjaft të lartë për të marrë një lidhje të kënaqshme (normalisht 180° deri 200°C).

Përbërësi lidhës do të përdoret në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Kontraktori do të sigurojë që punëtorët të mbrohen nga rreziku i ekspozimit ndaj substancave që konsiderohen të rrezikshme për shëndetin. Informacioni toksikologjik, kontrolli i ekspozimit, mbrojtja personale dhe masat e ndihmës së shpejtë të nxjerra nga fletët e të dhënave të sigurisë së materialit të prodhuesit do të mbahen në një regjistër në Vendin e Punës.

#### 13.2.2.3 Përgatitja e bazës

Para fillimit të punimeve baza duhet të jetë e pastër dhe e thatë.

#### 13.2.2.4 Vendosja

Rrotullat e veshjes do të vendosen në drejtimet e mëposhtme.

- (a) Në çatitë e sheshta, shtresa e parë e veshjes duhet të vihet duke filluar nga dhe paralelisht me skajin e poshtëm ose strehat. Shtresat vijuese do të vihen në mënyrë të ngjashme për të siguruar që kalimet në çatinë e ndërtuar të mos pengojnë rrjedhën e ujit.
- (b) Në çatitë e pjerrëta, veshja duhet të vihet në drejtim të pjerrësisë. Fletët duhet të mbështillen me kalime të ekspozuara larg erës.

#### 13.2.2.5 Shtrimi

Katramaja bitumit duhet të vendoset si më poshtë:

- (a) Në çatitë prej betoni, një praimer bitumi duhet të lyhet dhe të lihet të thahet. Shtresa e parë do të lidhet pjesërisht me bazën në perimetër dhe në vendet ose shiritat, me përbërës lidhës të nxehtë në normë prej 0.5 kg/m<sup>2</sup>, të mbështjellë në një rul 70 kg (minimumi) ndërkohë që përbërësi i lidhjes është akoma i nxehtë. Çdo përbërës i tepërt i dalë në buzë do të hiqet.
- (b) Shtresat pasuese do të lidhen plotësisht me një shtresë vazhduese të përbërësit të bashkimit të nxehtë vendosur në shtresën e mëparshme në një normë prej 1.5 kg/m<sup>2</sup> dhe të mbështjellë. Çdo përbërës i tepërt do të hiqet siç specifikohet më sipër.
- (c) Në çatitë e drurit, shtresa e parë duhet të gozhdohet në qendra 50 mm përgjatë kalimit, nga 20 mm në skajet me gozhdë shtesë në rradhë me qendra 150 mm të shkallëzuara në qendrat 300 mm.

Shtresat vijuese do të sigurohen me lidhje të plotë siç specifikohet në (a).

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

### 13.2.2.6 Veshja Sipërfaqësore

Sipërfaqet duhet të vishen me përbërje bitumi në normën 3 kg/m<sup>2</sup> të veshura direkt me copëza guri, të mbështjellë lehtë me normë 15 kg/m<sup>2</sup> dhe më pas copëzat e mbetura të hiqen.

### 13.2.2.7 Bordura

Bordura do të sigurohet si më poshtë:

- (a) Për çatitë prej betoni, një fileto brenda këndit të trekëndëshit në pjesën e poshtme me gjerësi 75 mm. Ngrihet nënshtresa e katranit për të formuar një skaj minimum 150 mm të lartë mbi nivelin e kulmit. Mbulohet me shtresë shajaku të mineralizuar me një skaj të futur 25 mm në mur, i lidhur në qendra 600 mm dhe i fiksuar me mastikë dhe izolues në faqe të bordurës me përbërësin lidhës.
- (b) Për çatitë prej druri, një dërrasë e ngritur 200mm me fileto këndi poshtë e fiksuar në mënyrë të sigurt në kuvertën e çatisë dhe që mban mbi të shajakun. Shtresa e lamierës i vendoset sipër. Kodi dhe pesha e lamierës së shtruar do të konfirmohen nga Inxhinieri.

### 13.2.2.8 Skajet

Në skaje, ulluqet dhe të ngjashme duhet të sigurohen si më poshtë:

- (a) shularë jo hekuri të fiksuar me vida ose gozhda të përshtashme, të lidhura midis shtresave të çatisë për të formuar një kullues ose për të gdhendur ullukë.
- (b) një kullues të salduar.

### 13.2.2.9 Shkarkimet

Të gjitha daljet e cative do të shtrihen për të drejtuar ujin ndaj shkarkimeve:

- (a) Duke veshur të gjitha shtresat në daljet e çatisë dhe izoluar me përbërës lidhës.
- (b) Duke siguruar dhe fiksuar pllakën e plumbit 1.8 mm me madhësi 450 mm x 450 mm e perforuar dhe me një dalje bashkimi 150 mm të gjatë për t'iu përshtatur vrimës së tubit dhe veshjes midis shtresave të çatisë.

### 13.2.2.10 Tubi mbi cati

Catia duhet të pritët dhe të përshtatët rreth tubave që kalojnë përmes çatisë, me fillanxhë ose qafa të veshura midis shtresave të dyta dhe të treta, dhe të izoluar me përbërës me lidhje në të nxehtë, duke përdorur:

- (a) Pllakë plumbi me madhësi 450 mm x 450 mm e shpuar dhe me qafë bashkimi të ngritur 150 mm për t'iu përshtatur tubit.
- (b) Kallëp plastik ose qafë gome.

## 13.3 Catia me Emulsion Bituminoz

### 13.3.1 Materialet

Emulsioni Bituminoz për mbulimin e catisë duhet të jetë një përbërës I miratuar dhe I përdorur në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

---

Membrana me fibra xhami do të jetë një material i endur me një numër fijesh prej 8 x 8 mm për 10 mm katror (minimumi).

### 13.3.2 Mjeshtëria

#### 13.3.2.1 Përgatitja e bazës

Baza duhet të jetë e pastër dhe e thatë para se të fillojnë punimet. Njollat e ndryshkut në çatinë e fletës së çelikut duhet të pastrohen me furcë.

#### 13.3.2.2 Aplikimi I emulsionit bituminoz

Aplikimi bëhet me furcë, pasi sigurohet që është tharë shtresa e mëparshme aplikohet shtresa tjetër.

#### 13.3.2.3 Lëngu veshës

Lëngu veshës konsiston në volumin e miratuar 1:1 të emulsionit bituminoz dhe ujit.

#### 13.3.2.4 Veshja fillestare (Praimeri)

Veshja fillestare duhet të konsistojë në volumin e miratuar 5:1 të emulsionit bituminoz dhe ujit.

#### 13.3.2.5 Shtrirja e membranës me fibra xhami

Membrana me fibra xhami mbështillet 75 mm tek bashkimet. Zhytet në veshjen e fundit të emulsionit ndërsa është ende e lagur.

#### 13.3.2.6 Catia e sheshtë prej betoni

Catia e sheshtë prej betoni do të trajtohet si më poshtë:

- (a) Lwngu veshws dhe praimer.
- (b) një veshje emulsioni bituminoz e miratur në normë prej 0.7 litra/m<sup>2</sup>.
- (c) një shtresë membranë me fibra xhami.
- (d) a. tre veshje emulsioni bituminoz të miratura në normë prej 0.5 litra/m<sup>2</sup> për veshje.  
b. dy veshje emulsioni bituminoz të miratura në normë prej 0.5 litra/m<sup>2</sup> për veshje.

#### 13.3.2.7 Katramaja ekzistuese e cative

Çarjet në katramatë ekzistuese të cative do të trajtohen si më poshtë:

- (a) Priten çarjet që tejkalojnë 5 mm gjerësi, kur urdhërohen.
- (b) Aplikohet në ullukë lëngu veshës dhe praimer
- (c) Mbushen ullukët me përbërës që përmbajnë emulsion bitumi dhe rërë në volum të aprovuar 1: 3.

Pas riparimet të carjeve, trajtohet e tërë catia si më poshtë:

- (a) Vendoset veshja e miratuar në normën prej 0.2 l / m<sup>2</sup>.
- (b) Vendosen dy shtresa të emulsionit të bitumit të aprovuar në normën prej 0.7 l / m<sup>2</sup> për shtresë.

Lidhjet hidroizoluese të lamierës së çatisë

Bashkimet e lamierës së valëzuar të catisë në një shirit 150 mm të gjerë për të mbuluar bashkimin, kryhen si më poshtë:

- (a) Pika bashkuese me emulsion bitumi të aprovuar.
- (b) Vendoset veshje e miratuar e mbulesës në normën prej 0.14 l / m<sup>2</sup>.
- (c) Vendoset emulsion bitumi i aprovuar në normën prej 0.7 l / m<sup>2</sup>.
- (d) Vendoset një shtresë e membranës me fibra qelqi.
- (e) Vendosen dy shtresa të emulsionit të bitumit të aprovuar në normën prej 0.7 l / m<sup>2</sup> për shtresë.

### **13.3.2.8 Finitura Sipërfaqes**

Finiturë e sipërfaqes me:

- (a) Një veshje me rërë të pastër dhe të ashpër.
- (b) Dy veshje me mbulesë mbrojtëse të aprovuar në normën e 0.11 litër/m<sup>2</sup> për veshje.
- (c) Dy veshje me finiturë ngjyrosëse të aprovuar në normën e 0.16 litër/m<sup>2</sup> për veshje.
- (d) Një veshje me përbërës cimentoje, emulsion bitumi të aprovuar dhe rërë në volum 1:8:32, shtuar me mistri në trashësi 3 mm ose 5 mm, siç specifikohet.

## **13.4 Lamierat e catisë dhe mbulimi.**

### **13.4.1 Materialet**

Fletët e valëzuara do të jenë fletë të galvanizuara me zhytje në të nxehtë në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN dhe do të kenë trashësi të paktën 0.6 mm, me valëzim 76 mm të gjerë dhe thellësi 19mm.

Fletët e profilizuara në përputhje me DIN dhe rregulloret përkatëse EN do të merren nga prodhues të miratuar për profilin, trashësinë, finiturën dhe ngjyrat e specifikuara.

Aksesorët për lamierat do të jenë prej fletësh metalike të galvanizuara 0.6mm të trasha ose do të jenë rakorderi të aprovuara. Aksesorët për fletët mbuluese me ngjyra do të merren nga prodhues i aprovuar i fletëve.

Fiksimi

Bullonat dhe dadot, vidhat, rondelet, vidhat vet-mbyllëse, bullonat e catisë, dadot dhe kapëset, vidat e catisë dhe kapëset e fletëve duhet të jenë prej celiku të galvanizuara sipas DIN dhe rregulloret përkatëse EN ose i elektro-kromuar sipas DIN dhe rregulloret përkatëse EN dhe në përmasat dhe finiturat e specifikuara.

Ndryshe, rekomandohen fiksime të specializuara nga një prodhues i miratuar i fletëve të catisë. Bullonat dhe vidat duhet të jenë të pajisura me rondele të mëdha të përshtatshme me fletë dhe duhet të jenë të afta t'i rezistojnë ngritjes në kushte tajfuni (cikloni). Kur përdoren lamiera me ngjyra, kokat e fiksimit duhet të mbulohen me kapakë plastikë që të përputhen me ngjyrën e fletëve. Rregullimet e gozhdave mund të përdoren vetëm me lejen e Inxhinierit, dhe pastaj vetëm për qoshtet vertikale.

### **13.4.2 Mjeshtëria**

#### **13.4.2.1 Përgatitja e fletëve**

Hapen vrimat e fiksimit në kurorën e valëzimeve për catinë dhe në korridorin e valëzimeve për veshjen mbuluese. Shpohen vrima 2 mm më të mëdha se bulonat ose vidat, dhe jo më pak se 40 mm nga skajet e fletëve. Hiqet i gjithë materiali i dalë nga shpimi përreth vrimave, duke i lënë vrimat të sheshta dhe të lëmuara për çdo bullon ose fiksion tjetër. Riparohen dëmet në veshjet e zinkut dhe galvanizimit, trajtohen skajet e prera të seksioneve të galvanizuara me dy shtresa boje metalike të pasur me zink, siç kërkohet për trashësinë minimale.

#### **13.4.2.2 Mbështjelljet**

Shtrohen fletët e pjerrëta me një skaj të mbështjelljes minimumi 150 mm. Fletët vertikale duhet të fiksohen me mbështjellës minimumi 75 mm. Të gjitha mbështjelljet do të vendosen mbi një hallkë mbështetëse. Shtrohen fletët me mbështjelljet anësore me valëzim një e gjysëm. Kur specifikohet izolohen mbështjelljet me izolant të aprovuar.

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

### **13.4.2.3 Fiksimi I fletëve**

Punimet e çelikut fiksohen me vida vetë-vidhosëse të çelikut inoks të prodhuara për fiksime në çelik. Lëndët drusore fiksohen me vida vetë-vidhosëse të prodhuara për fiksime në dru. Fiksime për dy rreshta rreth perimetrit të çatisë, për çdo zonë të parashikuar, pragje ose zonë të hapura dhe në të gjitha skajet e mbështjelljeve duhet të jenë në qendrat maksimale 300 mm.

### **13.4.2.4 Fiksimi I aksesorëve**

Prerja, përshtatja dhe veshja e aksesorëve të lamierave për t'u përshtatur valëzimeve ose profileve dhe fiksime me fiksues të aprovuar në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

### **13.4.2.5 Nyjet zgjeruese**

Sigurohen nyje zgjeruese në gjithë gjatësinë e çatisë ose mbulimit mbi 45m, me një nyje për gjatësitë deri në 75m dhe një për çdo 30m shtesë. Mbulohet me një nyje zgjeruese mbulimi e fiksuar vetëm nga një anë tek fletët.

### **13.4.2.6 Lamierat me ngjyrë**

Fiksohen fletët në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Fletët duhet të priten me gërshërë dhe jo me sharra rrethore ose gurë abraziv. Riparimi i dëmëve sic shkruhet poshtë bordurave.

### **13.4.2.7 Fletët në cativë e lakuara**

Fletët e kërkues duhet të përkulen në një rreze për t'u përdorur në çatitë e lakuara me anën e makinerisë së duhur për profilizim ose prerje.

### **13.4.2.8 Nyjet rezistente ndaj ujit të lamierave të çatisë**

Nyjet e lamierave të valëzuara të çatisë trajtohen në përputhje me nyjet rezistente ndaj ujit të lamierave të çatisë

## **13.5 Fletët e profilizuara me grimca të kompresuara**

### **13.5.1 Materialet**

Fletët e profilizuara me grimca të kompresuara të dhe aksesorët duhet të jenë siç specifikohen dhe të mos përmbajnë materiale asbesti të asnjë lloji.

Fiksime për fletët e profilizuara me grimca të kompresuara duhet të jenë të ngjashme me ato për fletët e çelikut.

### **13.5.2 Mjeshtëria**

Fiksime të fletëve të profilizuara me grimca të kompresuara duhet të jenë si ato për fletët e çelikut.

## **13.6 Sistemi I Mbulimit të Catisë I regjistruar**

Sistemet e Mbulimit Catisë të regjistruara duhet të shtrohen nga specialisti i nën-kontraktorit.

### **13.6.1 Materialet**

#### **13.6.1.1 Sistemi I mbulimit të çatisë**

## “NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”

Të gjitha materialet e papërshkueshme nga uji për Mbulim Catie duhet të jenë materiale të sistemit të mbulimit dhe që ndahen në katër grupe si më poshtë:

- (a) Material i Fletës së Mbulimit të tipit 'AI' që kërkon Mbrojtje.
- (b) Materialet e Fletës së Mbulimit të Llojit 'All' me vetë-finatura që nuk kërkojnë ndonjë mbrojtje të sipërme.
- (c) Materialet e Mbulimit të Aplikuara të Lëngshme të tipit 'BI' që kërkojnë Mbrojtje.
- (d) Materialet e Mbulimit të Aplikuara të Lëngshme të tipit 'BII' me vetë-finatura që nuk kërkojnë ndonjë mbrojtje të sipërme.

Mostrat e materialeve të propozuara për mbulim duhet të dorëzohen së bashku me kopjet e të dhënave teknike të prodhuesit dhe udhëzimet tek Inxhinieri për miratim.

### 13.6.1.2 Përputhshmëria

Para fillimit të punës, Kontraktuesi do të demonstrojë në Kantier (vendin e punës) se të gjithë ngjitësit dhe materialet janë plotësisht të pajtueshme dhe ato do të certifikohen nga furnizuesit / prodhuesit me shkrim.

### 13.6.2 Mjeshtëria

Sistemi i mbulimit duhet të vendoset me materialin e miratuar të mbulimit, izolimin dhe finiturat e kulmit në çati, duke përfshirë praimerin, izolimin, mbushjen e çarjeve dhe përgatitjet e tjera, kur është e nevojshme, të gjitha në përputhje me specifikimet dhe rekomandimet e prodhuesit, dhe në përputhje me detajet dhe renditjen siç është aprovuar nga inxhinieri.

Kujdes i veçantë do të merret për të siguruar që të gjitha kryqëzimet, nyjet rreth tubave, daljet e ujit të shiut dhe të ngjashme janë kryer siç duhet. Duhet të merren masat e nevojshme paraprake gjatë kryerjes së punëve në mënyrë që crregullimet, përfshirë zhurmën dhe dridhjet, për banorët dhe përdoruesit e lokaleve të mbahen në minimum.

Nuk do të lejohen punët e zhurmshme të cilat, sipas mendimit të inxhinierit, do të ndikojnë tek banorët dhe përdoruesit. Kovat-shkarkuese për heqjen e mbeturinave të Ndërtimit dhe Demolimit (shembjes) do të ngrihen në vende të miratuara, të dizenuara për t'i bërë ballë erërave të forta, me kokat e hinkës për të siguruar që asnjë material të mos bjerë jashtë kanaleve, dhe të shkarkohen në nivel të ulët, mundësisht në kosha metalike ose depozitë, për të parandaluar përhapjen të mbeturinave dhe për të minimizuar gjenerimin e pluhurit. Kovat-shkarkuese do të cmontohen dhe do të hiqen nga kantieri (vendi I punës) pas përdorimit dhe të gjitha zonat dhe sipërfaqet e crregullta do të rregullohen që të përputhen me ato ekzistuese. Pluhuri që del nga mbeturinat e krijuara nga heqja e sistemeve ekzistuese të catisë do të kontrollohet me metodat e aprovuara. Mbeturinat do të hiqen rregullisht nga kantieri (vendi I punës).

#### Përgatitja e Sipërfaqeve

Para vendosjes së sistemit të mbulimit puna do të inspektohet dhe riparohet sic kërkohet për të siguruar sipërfaqet e duhura për të arritur papërshkueshmërinë nga uji. Të gjithë ndotësit si yndyra, vajrat, etj duhet të hiqen nga sipërfaqet të cilat duhet të jenë pa pluhur, pisllek, guricka dhe mbeturina. Nuk do të lejohet pastrimi I nënshtresave me ujë me presion të lartë.

#### Membrana ekzistuese

Kur specifikohet për punimeve riparuese ose mirëmbajtëse, pllakat ekzistuese, shtresat ekzistuese të katramasë ose mbulesave të tjera mbrojtëse duhet të lëvizin ose hiqen, për të ekspozuar asfaltin ekzistues ose membranën e catisë; një shtresë cemento me rërë, minimum 25 mm e trashë ose do të vendoset një perдах vetë-nivelues sic miratohet nga Inxhinieri, për të prodhuar një sipërfaqe të barabartë me pjerrësitë e miratuara për të marrë sistemin e ri të mbulimit. Kontraktori duhet të marrë përgjegjësinë për riparimin dhe mbarëvajtjen e rrasave (plakave) të catisë.

#### Pa lagështirë

Asnjë punim nuk do të kryhet në sipërfaqet me lagështirë.

#### Mbrojtja e catisë ekzistuese

E gjithë catia do të lihet e papërshkueshme nga uji kur nuk kryhen punime.



## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

Aty ku mbulesat janë hequr dhe nuk janë zëvendësuar, Kontraktori do të sigurojë mbulime (litarë dhe fiksues për të mbajtur mbulesat) prej pëlhure të gomuar ose fleta të tjera për të mbuluar të gjithë sipërfaqen e catisë. Mbulimet do të izolojnë me shirit dhe fleta të veshura mire tek daljet. Metoda të tjera mbrojtëse mund të kryhen me aprovimin e Inxhinierit. Gjatë orëve të punës, të gjitha daljet e mbulimit do të mbrohen nga mbeturinat që bien në tubat e ujërave të shiut. Daljet do të hapen dhe pastrohen në fund të ditës së punës dhe catia do të pastrohet për të siguruar kullim efektiv. Mbrojtje e tubacioneve, kanalizim dhe shërbime të tjera që vijën nga maja e catisë ekzistuese, përfshi sigurimin e mbështetësve të tubave të reja. Cdo dëmtim aksidental i tubave të furnizimit me ujë do të raportohet menjëherë tek inxhinieri.

### Adezivët

Adezivët, nëse kërkohet, do të aplikohen rreptësisht në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Të gjitha të dhënat e prodhuesit rreth jetë-gjatësisë së adezivëve do të shënohet, dhe nuk do të tentohet të përdoren materiale të cilët nuk i përshtaten përdorimit. Shpërndarja e adezivë mbi sipërfaqe më të mëdha dhe do të ndalohet vendosja pasuese para se vihen fletët.

Punonjësit do të mbrohen ndaj rrezikut të ekspozimit ndaj substancave të konsideruara të rrezikshme për shëndetin. Informacioni mbi toksikët, kontrollin e ekspozimit, mbrojtjen personale dhe ndihmës së shpejtë shkëputur nga materiali i sigurisë së prodhuesit do të mbahet në një regjistër në Kantier (vendin e punës).

### Fluskat

Nëse formohen fluska në membranë, zona e prekur duhet të pritët dhe riparohet për aq sa e lejon literatura e specifikimeve teknike të prodhuesit. Përndryshe e gjithë zona duhet të rripët, pastrohet dhe sipërfaqja duhet të përgatitet përsëri dhe të ri-kryhet puna.

### Finiturat në mbulimet e pa-aksesueshme (mirëmbajtje e trafikut)

Kur specifikohet, një bojë fluoreshente ose dicka e ngjashme do të aplikohet si duhet në systemin e posacëm të mbulimit.

### Finiturat në mbulimet e aksesueshme (trafik frekuent këmbësorësh)

Kur specifikohet, sistemi mbulues duhet të dizajnohet që të lejojë konsumimin e madh për shkak të trafikut frekuent të këmbësorëve ose duhet të mbrohet me pllaka betony parafabrikat (të vëna në cemento dhe llac me rërë) ose materiale të tjera të aprovuara nga inxhinieri. Trafiku në mbulesë nuk do të lejohet deri 4 ditë pas të pllakëzimit me trafik të lehtë vetëm për dhjetë ditë të tjera.

### Ventiluesit e Catisë

Kur specifikohet, ventiluesit e catisë të aprovuar duhet të fiksohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit për të siguruar që mbulimi i catisë të kryhet deri tek to dhe përreth tyre.

### Izolimi

Izolimi ose duhet të ketë sipërfaqe të forta të lidhura integralisht në të dyja anët ose të mbrohet nga fletë inerte të fortë ose shtresë e përforcuar.

### Testi i lagështisë

Pajisjet e testimit të lagështisë do të jenë të disponueshme në Kantier (vendin e punës) për të monitoruar përmbajtjen e lagështisë së strukturës së çatisë dhe elementëve të ndryshëm të sistemit të mbulimit; duhet të merren të gjitha masat e nevojshme paraprake për të siguruar integritetin e plotë të sistemit të mbulimit.

### Regjistrimet

Regjistrimet e kutive të adezivëve, membranës së lëngët ose sasia e materialit me membranë të fletëzuar duhet të mbahen në kohën e dorëzimit në vend. Numri i konsumuar në ditë dhe numri i pastruar do të vlerësohet për të kontrolluar shkallën aktuale të përhapjes së materialit kundrejt të dhënave teknike të prodhuesit. Kutitë dhe paketimet mund të shënohen gjatë mbërritjes dhe përsëri kur të konsumohen.

Do të mbahet një regjistër i të gjitha substancave të rrezikshme përfshirë ato kërcënuese për shëndetin, të cilat janë shpërndarë dhe magazinuar për përdorim në Punime. Regjistri do të përfshijë informacion mbi të dhënat fizike dhe kimike, kërcënimet, trajtimin e sigurisë dhe magazinimin, masat paraprake që do

## **“NDËRTIM I RRJETIT KANALIZIMEVE NGA LUNGOMARE DERI NË HYRJE TË RADHIMËS”**

---

të merren, masat e ndihmës së shpejtë, shkarkimi i kontenierëve dhe materialet e tepërta ose mbeturinat, dhe masat që merren në rast aksidentesh.

### Inspektimi

Inxhinieri duhet të informohet mbi përfundimin e cdo shtrese në sistemin e mbulimit për një inspektim para shtrimit të shtresës pasuese.

## **MBULIM ME LIDHJE SHTEPISH, QE NUK KANE RRJET KUZ. VLORE**

### Pusetat e polipropilenit. Specifikime teknike.

Pusetat e ujërave të zeza duhet të jenë prej polipropileni sipas EN 13589-2 me strukturë të jashtme të përforcuar me trashësi minimale të murit të të gjitha pjesëve jo më pak se 10 mm dhe të jenë në përputhje me EN 476 - kërkesat e përgjithshme për komponentët e përdorur në kanalizime dhe kanalizime.

Pusetat duhet të jenë me diametër të brendshëm 800 mm, 1000 mm dhe 1200 mm dhe të përbëhen nga tre komponentët kryesorë të mëposhtëm

- Koni i pusetave
- Unazat e pusetave
- Bazat e pusetave

Të tre komponentët do të prodhohen si një komponent i vetëm duke përdorur teknologjinë e derdhjes me injektim me presion të lartë. Nuk lejohet përdorimi i tubave të valëzuar për prodhimin e pusetave.

Për të qenë në gjendje të plotësojnë çdo kusht në kantier, bazat e pusetave duhet të prodhohen sipas kërkesave të klientit me kënd të ndryshëm hyrjeje sipas kërkesave të kantierit.

Pusetat do të prodhohen duke përdorur materiale polipropileni ose polietileni të cilësisë së lartë me miratimin paraprak të inxhinierit pa përdorur asnjë aditiv, gaz dhe tym.

Ngritja dhe konusi i pusetës duhet të pajisen me shkallë GRP të cilat plotësojnë klasën I nga standardi EN 13101.

Të gjithë komponentët do të dorëzohen si një grup në një paletë.

Çdo pusete e vetme duhet të përballojë një presion statik të barabartë ose më shumë se 5.0 m për kushtet e punës në nivelin maksimal të ujit. Për thellësi më të mëdha, duhet të përballojë një presion maksimal të kushteve të punës.

Të gjitha pusetat duhet të garantojnë 100% izolim ndaj ujit dhe të përdoren vulë të veçantë projektimi për montim. Montimi i pusetave duhet të jetë i mundur duke përdorur vulë ose saldim.

Degët e pusetave mund të bëhen gjatë fazës së formimit ose të montohen me saldim me nxjerrje (duke përdorur një rruazë të materialit të ekstruduar.

Prizat/lidhja e hyrjes dhe e daljes duhet të jetë për lidhjen e tubave PVC, të valëzuara ose materialeve të ndryshme të tubave dhe të jetë në përputhje me specifikimet e projektit.

**Për B.O.E : “ITM” sh.p.k dhe “SRP Albanian Engineering” shpk  
Përfaqësuar nga “ITM sh.p.k”  
Ing. Lindita HYSENI**